

# **Relatório de Atividades**

## **Mestrado em Engenharia Informática – Internet das Coisas (MEI)**

### **Ano Civil 2022**

**Diretora do Curso:**  
**Ana Cristina Barata Pires Lopes**

1. Caracterização do curso	1
2. Caracterização do corpo discente	2
3. Abandono, sucesso e insucesso	3
4. Resultados globais dos inquéritos aos alunos	4
5. Algumas notas sobre o ano letivo 2022/2023	4
6. Análise SWOT	5

**Nome do Curso:****Mestrado em Engenharia Informática – Internet das Coisas****Responsável pelo Curso:****Diretora de Curso:**

Ana Cristina Barata Pires Lopes

**Restantes Membros da Comissão de Curso:**

- Prof. Adj. Luís Miguel Lopes Oliveira
- Prof Adj. Fernando Manuel Martins Barros
- Prof. Adj. Gabriel Pereira Pires
- Prof. Adj. Ricardo Nuno Taborda Campos

**1. Caracterização do Curso**

O curso de Mestrado em Engenharia Informática – Internet das Coisas (MEI-IdC), segundo o modelo designado por 2.º ciclo de Bolonha, foi autorizado a funcionar pelo Despacho n.º 7043/2016 - Diário da República n.º 102/2016, Série II de 2016-05-27. O ano letivo 2017/2018 correspondeu ao segundo ano de funcionamento do curso.

O MEI-IdC pretende dar sequência ao 1º ciclo de formação em Engenharia Informática, possibilitando o prosseguimento dos estudos nesta área e tendo como objetivo principal proporcionar formação profissionalizante e especializada nas seguintes áreas científicas: Ciências e Tecnologias da Programação (15 ECTS); Engenharia de Software e Sistemas de Informação (26,5 ECTS) e Sistemas Inteligentes e Interação e Multimédia (22,5 ECTS).

Para além do elevado pendor prático do curso, a componente profissionalizante da formação incide, muito especialmente, na unidade curricular Projeto ou Estágio que totaliza um total de 56 ECTS nas três áreas científicas mencionadas em cima. Desta última unidade curricular resultarão trabalhos, que poderão ser realizados em parceria com entidades externas, enquadrados por regulamentação específica e avaliados por processo de submissão a júri.

Foi submetido no final de 2021 o relatório de avaliação do curso à A3ES, onde se propõe uma reestruturação do ciclo de estudos. O curso e respetivo novo plano de estudos foi acreditado pela A3ES a 26 de junho de 2022.

## **2. Caracterização do corpo discente:**

No ano letivo de 2021/2022 estavam inscritos 2 alunos, ambos do sexo masculino. Dos alunos inscritos, apenas 1 frequentava algumas UCs do primeiro ano estando ambos inscritos em projeto do segundo ano.

Os dois alunos pertencem à faixa etária entre os 31 e os 40 anos.

No ano letivo de 2021/2022 não entrou nenhum aluno pela primeira vez no curso, uma vez que a Direção da Escola decidiu não abrir o primeiro ano do curso motivado pelo número insuficiente de candidatos – 5 candidatos. A caracterização dos candidatos era da seguinte forma:

- 1 candidato Português Licenciado em Engenharia Informática pelo IPT
- 1 candidato Português Licenciado em Tecnologias da Informação e Comunicação pelo IPT
- 1 candidata Portuguesa Licenciada em Engenharia Informática pelo ISEC
- 1 candidata Portuguesa Licenciada em Engenharia Informática pelo Instituto Politécnico de Bragança
- 1 candidato proveniente de Angola com um bacharelato em Ciências da Educação pela Universidade de Sumy da Ucrânia.

### 3. Abandono, sucesso e insucesso:

#### 3.1. Indicadores Simples de Sucesso Académico

Além da indicação do número de inscritos em cada Unidade Curricular, é também considerado o número de não avaliados assim como os números de aprovados e de reprovados. A taxa de aprovação global é determinada através do rácio entre o número de aprovados e o número total de alunos inscritos. A taxa de aprovação considera apenas os alunos que se submeteram a avaliação. Estes números consideram todas as épocas de avaliação previstas. Foram também determinados indicadores de sucesso para cada uma das áreas científicas do curso. As tabelas seguintes representam os dados anteriormente identificados referentes a cada um dos anos e a cada uma das áreas científicas do curso.

#### 1º Ano do Mestrado em Engenharia Informática – Internet das Coisas:

Nº	Designação da Unidade Curricular	Total de Inscritos	Aprovados	Reprovados	Não avaliados	Taxa de aprovação global	Taxa de aprovação
39095	Computação em Nuvem e Virtualização	1	0	1	1	0%	0%
39097	Redes de Sensores	1	0	1	1	0%	0%
39096	Segurança aplicada à Internet das Coisas	1	0	1	1	0%	0%

#### Análise dos resultados:

Este ano caracteriza-se pela não abertura do curso a alunos inscritos no primeiro ano, primeira vez. Nenhum dos alunos inscritos se submeteu a qualquer avaliação.

#### 3.2. Assiduidade

As unidades Curriculares do primeiro ano funcionaram sobre o regime de tutoria.

#### 3.3. Abandono Escolar

No ano letivo 2021-2022, 4 alunos abandonaram o curso MEI-IdC.

**2º Ano do Mestrado em Engenharia Informática – Internet das Coisas:**

Nº	Designação da Unidade Curricular	Total de Inscri- tos	Aprovados	Reprovados	Não avalia- dos	Taxa de apro- vação global	Taxa de aprovação
39091	Seminário	1	0	1	1	0%	0%
39092	Projeto	1	0	1	1	0%	0%

**4. Resultados globais dos inquéritos aos alunos:**

Não há informação.

**5. Algumas notas relativas ao Ano Letivo 2022/2023**

No ano letivo 2022/2023 houve um total de 17 candidatos, tendo sido admitidos 16 candidatos. O primeiro ano da edição TMR5 do Mestrado em Engenharia Informática – Internet das coisas encontra-se a funcionar com o novo plano autorizado a funcionar pelo Despacho n.º 13495/2022 de 18 de novembro de 2022. O novo plano do MEI-IdC pretende dar sequência ao 1º ciclo de formação em Engenharia Informática, possibilitando o prosseguimento dos estudos nesta área e tendo como objetivo principal proporcionar formação profissionalizante e especializada nas seguintes áreas científicas: Ciências e Tecnologias da Programação (30 ECTS); Engenharia de Software e Sistemas de Informação (20 ECTS) e Sistemas Inteligentes e Interação e Multimédia (14 ECTS).

Para além do elevado pendor prático do curso, a componente profissionalizante da formação incide, muito especialmente, na unidade curricular Projeto ou Estágio que totaliza um total de 56 ECTS nas três áreas científicas mencionadas em cima. Desta última unidade curricular resultarão trabalhos, que poderão ser realizados em parceria com entidades externas, enquadrados por regulamentação específica e avaliados por processo de submissão a júri.

## 6. Análise SWOT

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• S1 - Corpo docente estável (mais de 95% a tempo integral), experiente, coeso e empenhado em investigação;</li> <li>• S2 - Formação com elevada componente prática;</li> <li>• S3 - Elevada procura de profissionais nas áreas do ciclo de estudos;</li> <li>• S4 - Disponibilidade de apoio científico, técnico e pedagógico com elevada proximidade entre docentes e discentes;</li> <li>• S5 - Disponibilidade de laboratórios de projeto dedicados ao ciclo de estudos;</li> <li>• S6 - Existência do Centro de Investigação em Cidades Inteligentes (Ci2) que permite fomentar a investigação nas áreas do curso;</li> <li>• S7 - Disponibilidade de plataformas cloud onde os alunos podem desenvolver projetos;</li> <li>• S8 - Cultura de utilização de conteúdos via e-learning (Moodle) e de recursos tutoriais online;</li> <li>• S9 - Disponibilização dos materiais de apoio pedagógico em formato digital;</li> <li>• S10 - Horário com extensão Pós-Laboral;</li> <li>• S11 - Elevado empenho dos alunos que ajuda a minimizar alguma preparação deficiente, em especial a nível do pensamento lógico, matemática e programação;</li> <li>• S12 - Metodologia de avaliação diversificada e muito baseada no desenvolvimento e apresentação de trabalhos práticos e projetos.</li> <li>• S13 - Cooperação entre o curso e empresas de referência nacional e internacional na área de Engenharia Informática (tais como a IBM/Softlnsa, Critical Software entre outras).</li> <li>• S14 - No IPT existe uma grande cooperação e alinhamento entre o cTESP de TPSI, a Licenciatura em Eng. Informática e o Mestrado em Eng. Informática;</li> <li>• S15 - Taxa de empregabilidade de 100%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W1 - Deficientes competências dos alunos, nas áreas das matemáticas, lógica e programação;</li> <li>• W2 - Deficiente atracção de candidatos do sexo feminino;</li> <li>• W3 - Deficiente integração de alunos internacionais motivada por dificuldades com a língua e problemas na obtenção de vistos;</li> <li>• W4 - Deficiente articulação entre algumas unidades curriculares, em especial Engenharia de Software e Gestão de Projeto em Engenharia Informática;</li> <li>• W5 - Baixa motivação dos alunos para as áreas mais relacionadas com hardware, designadamente Sistemas Embebidos e Redes de Sensores;</li> <li>• W6 - Grande maioria de alunos são trabalhadores-estudantes, razão pela qual os alunos consideram o número de horas de contacto demasiado elevado;</li> <li>• W7 - Deficiente estratégia de divulgação do ciclo de estudos.</li> </ul>
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O1 - Estratégias Europeias e Nacionais em favor da prioridade na formação de competências TIC;</li> <li>• O2 - Estratégias Europeias e Nacionais de igualdade de género, em favor da prioridade no aumento significativo de formação de mulheres com competências TIC;</li> <li>• O3 - Garantia de sustentabilidade a longo prazo da procura de profissionais nas áreas de Engenharia Informática;</li> <li>• O4 - Elevada e crescente variedade de carreiras profissionais pós-formação;</li> <li>• O5 - Colaboração com empresas relevantes, nacionais e internacionais;</li> <li>• O6 - Elevado potencial de realização de investigação aplicada;</li> <li>• O7 - Crescente consciência das empresas e instituições da região da necessidade do “salto qualitativo” para a Sociedade da Informação e do Conhecimento e na elevada reprodutibilidade dos investimentos em competências de TIC;</li> <li>• O8 - Instalação de empresas de referência nacional e internacional das áreas das TIC no campus do IPT;</li> <li>• O9 - Aulas parcialmente online e em modo híbrido que permitem chegar a um número de alunos mais diversificado e distante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• T1 - Elevada taxa de empregabilidade dos alunos do primeiro ciclo de Engenharia Informática que condiciona grande parte destes alunos na prossecução dos estudos;</li> <li>• T2 - Proximidade de instituições de ensino superior com ofertas formativas equivalentes ou afins;</li> <li>• T3 - Deficiente imagem do Ensino Politécnico perante o Ensino Universitário;</li> <li>• T4 - Redução dos financiamentos a projectos do Ensino Superior e de investigação;</li> <li>• T5 - Situação pandémica que condiciona o contacto direto com os alunos e potenciais candidatos;</li> <li>• T6 - Aulas online e modo híbrido aumentam a concorrência de instituições de ensino superior distantes, em relação a candidatos da região.</li> </ul>

As acções de melhoria propostas descrevem-se da seguinte forma:

- **M1** - Relativamente à fraqueza W1 propõe-se uma ainda melhor articulação com o curso de Licenciatura em Engenharia Informática tendo em vista a melhoria da formação dos alunos a montante.
- **M2** - Relativamente à fraqueza W2 salienta-se a elevada aposta do IPT na igualdade de género, onde se destaca a aplicação de medidas no âmbito de projetos da União Europeia para atrair estudantes do género feminino para as áreas de TIC.
- **M3** - Relativamente à fraqueza W3, o IPT estabeleceu um programa de mentoria para apoiar e facilitar a integração de alunos internacionais.
- **M4** - As fraquezas W4, W5 e W6 são endereçadas na reestruturação do ciclo de estudos proposta a A3ES no final de 2021. A reestruturação proposta apresenta uma redução do número das Unidades Curriculares e horas de contacto. A Unidades Curriculares propostas e respectivos conteúdos endereçam as questões abordadas nas fraquezas W4 e W5.
- **M5** - Propõe-se uma nova estratégia de divulgação nas redes sociais e nos meios de comunicação social para endereçar a fraqueza W7.

A Diretora do Curso

---

Prof. Adjunta Ana Cristina Barata Pires Lopes