

# CONCLUSÕES DA APRECIÇÃO PELA OE

**PROCESSO DE ACREDITAÇÃO PRÉVIA:** NCE/14/01256

**CICLO DE ESTUDOS:** Mestrado em Engenharia Informática

**INSTITUIÇÃO:** Instituto Politécnico do Porto / Instituto Superior de Engenharia do Porto

Considerando a documentação apresentada, a Comissão de Apreciação da OE do curso acima referido emite as seguintes conclusões:

- A) O título do curso é adequado aos objetivos propostos.
- B) O conteúdo programático do curso cobre de forma aprofundada todas as áreas principais da Informática. Embora cada estudante prossiga apenas um dos quatro ramos oferecidos, a existência de um tronco comum de duas UC e a possibilidade de realizar UC de outros ramos como optativas permite-lhes alguma abrangência. Do plano de estudos fazem também parte UC que preparam para a atuação profissional em contexto empresarial. Considera-se adequado a formar mestres em Engenharia Informática.
- C) O relacionamento com a indústria/atividade Profissional concretiza-se através da existência de uma UC obrigatória e outra optativa na área da gestão e da realização da dissertação em contexto empresarial ou de unidades de investigação.
- D) Os docentes são quase todos doutorados, com 52% de doutorados em Informática. Uma parte significativa destes docentes realiza a sua investigação no âmbito dos centros GECAD e CISTER, classificado com Bom.
- E) O regime de ingresso favorece a admissão dos licenciados em Engenharia Informática da própria escola. Os candidatos externos são selecionados tendo como referencial aquele programa.
- F) Prevê-se que a inserção profissional dos diplomados deste curso não levante problemas, atendendo ao défice de licenciados na área e à centralidade dos perfis dos diplomados do curso, cobrindo áreas desde a gestão de serviços de informática até à conceção e ao projeto.

Em conclusão, o parecer sobre a acreditação do curso é **positivo**.

A Comissão de Apreciação da Ordem dos Engenheiros

## Justificação do parecer

- A) Toma-se como referencial para os currículos tipo da Informática os cinco currículos definidos conjuntamente pelas associações profissionais internacionais IEEE-CS, ACM e AIS. O curso de Mestrado em Engenharia Informática cobre áreas diversificadas dos currículos de Ciência de Computadores, Engenharia de Software, Sistemas de Informação e Tecnologias da Informação com unidades curriculares (UC) aos níveis de consolidação e de especialização. Considera-se portanto adequado à formação de mestres em Engenharia Informática.

Note-se que o que está em análise é um novo plano de estudos de um programa que já funcionou desde 2007/2008. As motivações para apresentar o novo plano resultam dessa experiência de 6 anos e também das recomendações efetuadas pela comissão de avaliação EUR-ACE, as quais foram tidas em conta.

- B) O curso está estruturado em 4 ramos: Sistemas Computacionais; Sistemas de Informação e Conhecimento; Sistemas Gráficos e Multimédia; e Engenharia de Software. Este último ramo resulta diretamente de uma recomendação da comissão de avaliação EUR-ACE. O resultado é bastante equilibrado em termos das necessidades do mercado e da tradição formativa da instituição. O plano de estudos é em geral consistente com 8 UC obrigatórias e 2 optativas em cada ramo, mais a dissertação (45 créditos) num total de 120 créditos. Duas das oito UC obrigatórias são comuns aos quatro ramos, o que confere alguma unidade ao curso. A primeira é curiosamente a UC Organização do Desenvolvimento de Software, dedicada aos métodos ágeis em engenharia de software, o ramo agora criado. A segunda é de competências complementares, em Inovação e Empreendedorismo. Existe uma outra UC em Gestão de Pessoas e Equipas oferecida como optativa. Na UC Dissertação está previsto um conjunto de módulos letivos em áreas de investigação operacional, matemática aplicada e planeamento de experiências que também resulta de uma recomendação da avaliação EUR-ACE de introduzir algum reforço nas ciências de base. Uma parte significativa das optativas é constituída por UC obrigatórias de outros ramos. Os ramos de Sistemas de Informação e Conhecimento e de Sistemas Gráficos e Multimédia são aqueles onde isto menos acontece, com três optativas específicas cada.

Os planos de estudo de cada ramo estão em geral bem articulados e com UC bem caracterizadas, cobrindo a respetiva área com nível de 2º ciclo, atualizadas e com métodos de ensino e bibliografia relevante. Só no ramo de Sistemas Gráficos e Multimédia se notam algumas sobreposições de objetivos e conteúdos, a sugerir uma reorganização dos mesmos. A UC Sistemas de Apoio à Decisão incide sobretudo nas componentes mais soft, faltando a componente dos métodos matemáticos da IO, que foram parcialmente incluídos na parte letiva da dissertação, formato este pouco comum.

As competências de conceção e projeto estão distribuídas pelas UC de cada ramo e são especialmente exercitadas na dissertação. Merece destaque nesta perspetiva a UC Laboratório Desenvolvimento Software do ramo de Engenharia de Software, cujo objetivo é simular um ambiente empresarial em grande equipa, percorrendo todas as fases de um projeto.

- C) Para além das UC de Inovação e Empreendedorismo (obrigatória) e de Gestão de Pessoas e Equipas, em que as questões ligadas à criação e à vida nas empresas e organizações são estudadas, a dissertação (45 créditos) constitui a principal oportunidade para integração de conhecimentos e para a realização de um trabalho de maior complexidade e duração, que tanto ocorre nos grupos de investigação da

instituição como em empresas parceiras. A dissertação pode combinar em proporções variáveis aspetos de investigação e de projeto e é incentivada a sua realização em contexto empresarial. A isto acresce o facto de a maior parte dos estudantes serem simultaneamente trabalhadores.

- D) A percentagem de docentes doutorados é de 93%, num total de 35 docentes em tempo integral mais 2\*0,5 a tempo parcial. Existem 52% doutorados em áreas da Informática, sendo a maior parte dos restantes doutorados em Eletrotecnia ou Matemática. Uma parte significativa destes docentes realiza a sua investigação no âmbito dos centros GECAD e CISTER, classificados com Bom. O relatório refere quatro projetos de investigação financiados.
- E) O regime de ingresso prevê dois contingentes. Um constituído pelos diplomados da Licenciatura em Engenharia Informática da própria Escola e outro por candidatos vindos de outras escolas. Como o primeiro contingente é consistentemente o maior, determina o ambiente do curso e a seleção no segundo contingente leva em consideração esse referencial. Conclui-se que a formação combinada dos dois ciclos é adequada para um mestre em Engenharia Informática.
- F) Os ramos do MEI são em áreas estabelecidas da Informática relativamente às quais a procura no mercado é muito significativa. Analisando este aspeto no contexto da falta de profissionais de Informática em Portugal e na Europa considera-se que a inserção profissional dos diplomados deste curso não levante problemas. Do ponto de vista de sustentabilidade o curso não tem tido problemas pois, para um referencial de 80 vagas, teve em média 150 candidatos nos últimos cinco anos.