

# CONCLUSÕES DA APRECIÇÃO PELA OE

**PROCESSO DE ACREDITAÇÃO PRÉVIA:** NCE/13/01211

**CICLO DE ESTUDOS:** Mestrado em Engenharia em Desenvolvimento de Jogos Digitais

**INSTITUIÇÃO:** Instituto Politécnico do Cávado e Ave / Escola Superior de Tecnologia

Nota: Este processo corresponde a uma ressubmissão, melhorada, do processo NCE/12/01406.

Considerando a documentação apresentada, a Comissão de Avaliação 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 é de banda estreita, dando competências em áreas de programação e desenvolvimento de jogos digitais. A abrangência dos conteúdos programáticos é, em geral, adequada, excetuando-se as áreas da engenharia de software e da modelação física. O curso considera-se adequado, se combinado com uma Licenciatura em Engenharia Informática ou equivalente, a formar mestres em Engenharia Informática, nas subáreas de Gráficos e Visualização e Interação Humano-Computador.
- C) Não há evidência de relacionamento com a Indústria/Atividade Profissional, para além do envolvimento de vários docentes nalguns projetos de desenvolvimento com a indústria. Em particular, não é explorada a possibilidade de dissertações em ambiente empresarial.
- D) Os *curricula* dos docentes, apresentados na candidatura, indicam que há 74% de doutorados, 57% em áreas da Engenharia Informática, incluindo o diretor de curso. Alguns dos docentes estão ligados a unidades de I&D com boa avaliação.
- E) As condições de entrada dos alunos no curso são possuir o grau de Licenciatura em Informática, Engenharia Informática ou Multimédia. Nesta descrição cabem cursos que não são de Engenharia, pelo que só parcialmente se manifesta uma exigência adequada para a formação de engenheiros.
- F) Prevê-se que a inserção profissional dos diplomados deste curso possa ser sujeita a algumas limitações, dado o seu carácter de banda estreita.

Em conclusão, o parecer da Comissão é positivo.

A Comissão de Avaliação



## 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 (Institute for Electrical and Electronic Engineering – Computer Society), ACM (Association for Computing Machinery) e AIS (Association for Information Systems), designadamente: Ciência de Computadores (Computer Science), Engenharia de Software (Software Engineering), Engenharia de Computadores (Computer Engineering), Tecnologias da Informação (Information Technology) e Sistemas de Informação (Information Systems). O curso de Mestrado em Engenharia em Desenvolvimento de Jogos Digitais é um programa de banda estreita, o que pode fazer sentido no subsistema Politécnico. Situa-se nas subáreas de Gráficos e Visualização, Interação Humano-Computador, Fundamentos de Desenvolvimento de Software e Computação Paralela e Distribuída da área da Ciência de Computadores. Deveria incluir créditos significativos na área da Engenharia de Software, o que não acontece.
- B) Os conteúdos programáticos do curso cobrem vários dos aspetos centrais na vertente tecnológica da área do Desenvolvimento de Jogos Digitais, como sejam a programação concorrente e paralela, a programação de dispositivos móveis, a programação para a Web, as técnicas de computação gráfica e de modelação 3D, a realidade aumentada, a análise de motores de jogos, e a inteligência artificial. As UC mais voltadas para a componente criativa são quase inexistentes, ao invés do que acontece com outros programas em áreas semelhantes, tendo sido reduzidas relativamente à proposta anterior, que incluía algumas UC optativas agora eliminadas. Esta opção pela vertente exclusivamente técnica poderá criar algumas dificuldades no indispensável diálogo com os criativos.
- A UC de Animação para Motores de Jogo é exclusivamente dedicada à captura de movimento, o que sendo importante, parece redutor.
- Nota-se a falta de uma formação mais sólida em modelação física para os jogos que envolvam simulação ou interação com a realidade e, essencialmente, a ausência de formação sistemática em engenharia de software que forneça um substrato metodológico a projetos de desenvolvimento de software de maior dimensão. Também nesta linha, poderia ser interessante uma formação complementar em bases de dados relacionais e XML.
- Saúda-se a inclusão no novo plano de estudos de duas UC de Projeto Integrado, com 10 créditos cada, que permitirão exercitar a vertente de projeto em Engenharia ao longo do primeiro ano, pela abordagem de problemas de dimensão apreciável e com uma perspetiva integradora dos conhecimentos obtidos nas outras UC concomitantes. Esta vertente pode ser complementada durante o projeto/dissertação do segundo ano. Foi também minimizado o problema da excessivamente baixa escolaridade, tendo passado as horas de contacto para as 180H por semestre, no primeiro ano.
- C) A proposta apresentada prevê 45 créditos dedicados à realização de uma dissertação, além de 20 créditos dedicados a projetos integradores. Estas componentes da formação poderiam constituir uma boa oportunidade de cooperação com empresas e outras instituições mas tal não é salientado na proposta. A relação com a indústria e com a atividade profissional concretiza-se essencialmente através de projetos com empresas e outras entidades e de prestação de serviços ao exterior em áreas específicas como a captura de movimento ou o teste de jogos.
- D) Na presente proposta, o corpo docente foi reforçado sendo agora constituído por 12 pessoas, das quais 7 são doutoradas em Informática e 2 são doutoradas noutras áreas, sendo 3 não doutorados. O diretor do curso é doutorado em área de Informática. A maior parte dos docentes está ligada a unidades de investigação com boa classificação

e está em constituição uma unidade de I&D própria da área dos jogos digitais na instituição proponente.

- E) O referencial de acesso enumera cursos de Licenciatura em Informática, Engenharia Informática, e Multimédia como condição de acesso. Entre estes contam-se cursos que não são cursos de Engenharia, o que, mesmo combinado com a formação adquirida neste segundo ciclo, não oferece garantias de reunir as competências necessárias a um Engenheiro Informático. O reforço, patente nesta proposta, das áreas de projeto podem minimizar eventuais debilidades.
- F) A área do Desenvolvimento de Jogos Digitais encontra-se em crescimento e o curso tem pouca concorrência a nível nacional. No entanto, é ainda uma área de nicho no contexto da Engenharia Informática. Por essa razão, admite-se que possam surgir dificuldades no mercado de trabalho.