

## FICHA DE UNIDADE CURRICULAR

<b>Curso</b>
Doutoramento em Educação – Didática da Matemática
<b>Designação</b>
Seminário Temático I
<b>Docente(s)</b> (Indicar também qual o docente responsável pela U.C.)
João Pedro da Ponte (responsável), Hélia Oliveira, Ana Henriques, Marisa Quaresma, Hélia Jacinto
<b>Descrição geral</b> (ECTS, Carga horária, Apoio tutorial, etc.)
12 ECTS; 36 horas Teórico-Práticas
<b>Objectivos / Competências</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Reconhecer conceitos fundamentais de Didática da Matemática (nomeadamente relativos às tarefas matemáticas e a comunicação na sala de aula) e utilizá-los na análise de situações de ensino-aprendizagem;</li><li>- Identificar campos de problemas em Didática da Matemática e programas de investigação construídos para os resolver;</li><li>- Aprofundar diferentes perspectivas de investigação sobre a aprendizagem matemática inspiradas em correntes oriundas da Psicologia, Sociologia, Antropologia e outros campos científicos e analisar as suas implicações no domínio da educação matemática internacional e no nosso país;</li><li>- Conhecer as principais teorias e investigações sobre o currículo e o desenvolvimento curricular, com enfoque na disciplina de Matemática e na evolução das tendências para o ensino desta disciplina;</li><li>- Conhecer perspectivas teóricas sobre o conhecimento e prática profissional do professor e a sua formação e desenvolvimento profissional.</li><li>- Estudos de aula como processo de desenvolvimento profissional: teoria, prática e investigação.</li><li>- Raciocínio matemático e aprendizagem dos temas curriculares.</li><li>- O trabalho do professor na promoção do raciocínio matemático</li></ul>

### Conteúdos programáticos (sinopse)

- A educação matemática como domínio de investigação, como saber de referência de um campo de prática profissional, e como campo de ensino-aprendizagem.
- A natureza da Matemática. A relação entre a Matemática e o mundo real e entre a Matemática e as tecnologias.
- Tarefas, Comunicação e gestão curricular: Resolução de problemas, investigações e explorações como tarefas-chave no ensino da Matemática; Comunicação matemática como objetivo curricular e no trabalho da sala de aula; Gestão curricular e trajetórias de ensino-aprendizagem.
- Perspetivas de aprendizagem: correntes construtivistas, cognitivistas e socioculturais.
- Evolução das orientações curriculares para o ensino da Matemática.
- O currículo de Matemática e a relação do professor com o currículo.
- O conhecimento profissional: natureza, componentes, evolução, relação teoria e prática.

### Bibliografia geral (até 20 obras)

- Huang, R., Takahashi, A., & Ponte, J. P. (2019). Theory and practice of lesson study in mathematics around the world. In R. Huang, A. Takahashi & J. P. Ponte (Eds.), Theory and practice of lesson study in mathematics (pp. 3-10). Springer.
- Cai, J. (Ed.) (2017). Compendium for research in mathematics education. National Council of Teachers of Mathematics.
- Leander, K., & Osborne, M. (2007). Complex positioning: teachers as agents of curricular and pedagogical reform. *Journal of Curriculum Studies*, 1-24
- Menezes, L., et al. (2014). Comunicação nas práticas letivas dos professores de Matemática. In J. P. Ponte (Ed.), *Práticas profissionais dos professores de Matemática* (pp. 139-168). Instituto de Educação, Universidade de Lisboa.
- Nipper, K. & Sztajn, P. (2008). Expanding the instructional triangle: conceptualizing mathematics teacher development. *Journal Mathematics Teacher Education*, 11, 333-341.
- Ponte, J.P. (Ed.), *Práticas profissionais dos professores de Matemática*. Instituto de Educação, Universidade de Lisboa.
- Ponte, J. P., Quaresma, M., Mata-Pereira, J., & Baptista, M. (2015). Exercícios, problemas e explorações: Perspetivas de professoras num estudo de aula. *Quadrante*, 24(2), 111-134.
- Santos, L., & Cai, J. (2016). Curriculum and assessment. In Á. Gutiérrez et al. (Eds.), *Second handbook of research on the psychology of mathematics education* (pp. 153-186). Sense.
- Weber, K., & Leikin, R. (2016). Recent advances in research on problem solving and problem posing. In Á. Gutiérrez et al. (Eds.), *Second handbook of research on the psychology of mathematics education* (pp. 353-382). Sense.



### **Métodos de ensino**

O desenvolvimento dos temas toma em atenção as múltiplas relações entre eles e as questões mais relevantes emergentes da experiência dos doutorandos, não sendo feito de modo necessariamente sequencial.

O trabalho em aula tem como base o trabalho preparatório autónomo efetuado pelos doutorandos (leitura e análise de textos e de trabalhos de investigação) e decorre a partir da intervenção do docente e de participantes convidados (investigadores e doutorandos) sobre os temas da disciplina e de atividades de natureza variada, nomeadamente, discussão coletiva e, por vezes, trabalho em pequeno grupo em torno das questões em estudo.

Os elementos de base para o desenvolvimento do trabalho por parte dos doutorandos são teses, livros e artigos de investigação selecionados.

### **Regime Geral de Avaliação** (Modalidades, elementos, calendarização, ponderação, etc.)

A avaliação tem por base dois elementos principais: (i) participação nas discussões no seminário (20%), e (ii) produção de um ensaio escrito individual sobre um dos tópicos trabalhados (80%).