

## XX Seminário de Investigação em Educação Matemática

Com o objectivo que o caracteriza à 20 anos, o de constituir um espaço de discussão e divulgação de temáticas de investigação em Educação Matemática, decorreu a 1 e 2 de Setembro de 2009, na Escola Superior de Educação de Viana do Castelo, o XX SIEM. Promovido pelo Grupo de Trabalho de Investigação (GTI) da APM, envolveu a participação de investigadores nacionais e internacionais e professores dos diversos níveis de ensino. À semelhança dos anos anteriores, este seminário integrou três conferências plenárias, o espaço GTI, um painel e 5 simpósios temáticos onde os participantes tiveram oportunidade de apresentar e/ou discutir trabalhos de investigação em curso, bem como, resultados e conclusões de investigações, sugerindo caminhos a seguir. Este ano, recuperou-se a presença dos posters neste encontro, com a criação de um espaço para a sua apresentação.

Na primeira conferência plenária, intitulada *Mathematics Teachers, Students Teachers and Ability to Notice*, Nad'a Stehlíková da Charles University in Prague, Faculty of Education, comunicou resultados preliminares da sua investigação em curso, sobre a forma como futuros professores e professores de Matemática interpretam os acontecimentos que ocorrem em aulas que observam. Na segunda conferência plenária, Isabel do Vale da Escola Superior de Viana do Castelo, sob o título *Das Tarefas com Padrões Visuais à Generalização*, evidenciou a importância da visualização exemplificando, com alguns episódios de sala de aula, como a resolução de tarefas desafiantes que envolvem padrões em contextos visuais/figurativos, por alunos do 1.º ciclo do ensino básico, permite a generalização e contribuem para o desenvolvimento do pensamento algébrico. Por último, Helena Martinho do Centro de Investigação da Universidade do Minho, sob o

título *A Comunicação na Aula de Matemática: o papel do professor*, apresentou o papel do professor relativamente à comunicação na sala de aula de Matemática e o modo como esse papel e as práticas subjacentes podem ser reformulados pelos professores através de um projecto de trabalho colaborativo. Fundamentou-se num estudo que efectuou com três professoras de Matemática do 2.º e 3.º ciclos do ensino básico em torno da comunicação matemática na sala de aula.

O espaço GTI comportou uma entrevista ao Director da revista *Quadrante*, Henrique Guimarães, feita por Ana Boavida, também ela uma antiga directora da revista. As questões colocadas levaram a uma explanação sobre a origem desta revista de investigação, o seu percurso durante 17 anos de existência, o seu conteúdo, dificuldades com que se tem deparado, o seu público-alvo e ainda o seu futuro. Henrique Guimarães perspectiva um futuro promissor para a *Quadrante*, no entanto, alerta para a necessidade de um envolvimento e colaboração de toda a comunidade de Educadores Matemáticos, enfatizando a importância do papel desempenhado pela direcção, investigadores e Instituições de Formação.

Nos dois dias de encontro foram apresentadas 32 comunicações que integraram cinco simpósios temáticos: (1) *O Professor de Matemática: formação inicial e desenvolvimento profissional*, com dez comunicações; (2) *Ensino da Matemática: história e sociedade*, com quatro comunicações; (3) *Resolução de Problemas, Investigações e Aprendizagem da Matemática*, com onze comunicações; (4) *Avaliação e Aprendizagem*, com cinco comunicações; e (5) *Recursos Educativos no Ensino e Aprendizagem de Matemática*, com duas comunicações.

No simpósio 1, coordenado por Luís Menezes e Rosa Antónia, discutiram-se questões relativas à formação e desenvolvimento profissional de professores de Matemática, numa tentativa de clarificação do conceito de desenvolvimento profissional e da sua relação com o de formação, de identificação de formas de o promover e de identificação de desafios e oportunidades que se lhe colocam actualmente em Portugal. No simpósio 2, coordenado por Darlinda Moreira e António Vara Pires, discutiram-se questões relacionadas com a sociedade e história da Matemática consideradas relevantes, para uma melhor compreensão dos processos de ensino e aprendizagem da Matemática. No âmbito da sociedade, foi discutido como tarefas matemáticas contextualizadas na realidade e na educação para a cidadania podem influenciar uma visão positiva da Matemática. No âmbito da história da Matemática, o enfoque foi para a Matemática Moderna, numa tentativa de se identificar os seus efeitos na cultura escolar. De salientar ainda, uma discussão á volta do percurso profissional de Sebastião e Silva, com o objectivo de se identificarem especificidades de uma concepção pedagógica, suas potencialidades, desígnios e limites. O simpósio 3, coordenado por Ana Boavida e António Domingos, abordou a resolução de problemas e as investigações matemáticas a partir de múltiplas perspectivas presentes em diversos trabalhos de investigação, que convergem para uma clarificação dos processos de aprendizagem da Matemática. Assim, foram discutidas estratégias e dificuldades evidenciadas pelos alunos na resolução de problemas e desenvolvimento do sentido do número; a comunicação matemática, representações e linguagem; e tarefas de investigação e raciocínio matemático. No simpósio 4, coordenado por Paulo Dias, debateram-se questões à volta da avaliação formativa, da avaliação ao serviço das aprendizagens, para orientar e melhorar a aprendizagem, para informar e orientar os professores e os alunos, o seu efeito regulador nas aprendizagens e a interacção na sala de aula, o feedback, o diálogo e o envolvimento activo do aluno. Ficou evidente que a avaliação pode ser uma ferramenta ao serviço da aprendizagem, nomeadamente na regulação e auto-regulação das aprendizagens. No simpósio 5, coordenado por Floriano Viseu, foram debatidas questões ligadas à utilização de materiais didácticos nas aulas de Matemática do 1.º Ciclo.

No espaço dedicado à apresentação de posters fomos confrontados com uma diversidade de estudos sobre temas do ensino básico e do ensino secundário, da prática pedagógica do professor de Matemática, da educação de adultos e da aplicação da Matemática a situações do dia-a-dia.

Por último, o painel coordenado por Rosa Ferreira, contou com a presença de Lurdes Serrazina, Cristina Loureiro e Carmo Pereira para debater a *Formação contínua de professores de Matemática: Conquistas e desafios*. Deste debate saiu a ideia de que este programa de formação tem sido um manancial para a investigação e investigadores, já que a investigação entrou na sala de aula, tendo mesmo alguns professores ganho a dimensão de investigadores. Foi também discutida a dificuldade que se continua a sentir na articulação entre os professores dos diferentes ciclos, principalmente, entre o 1.º e 2.º ciclos e ainda, entre este programa de formação e o Plano de Acção para a Matemática. Embora haja a convicção de que este programa de formação já gerou mudança, existe a certeza de que ao nível das concepções e práticas, essa mudança é lenta, sendo ainda necessário muita persistência e trabalho.

Mais uma vez, o GTI proporcionou um espaço de partilha de estudos e experiências e a oportunidade de conhecer as prioridades da agenda de investigação deste domínio científico. Esta oportunidade não se limita à presença no encontro, mas alarga-se à consulta das actas resultantes do encontro.

Como balanço do encontro, podemos afirmar que a qualidade dos trabalhos apresentados foi positiva. Uma das razões, entre outras, que apontamos para esta realidade foi a dedicação demonstrada pelos dinamizadores dos simpósios, que aceitaram a tarefa de gerir a revisão das comunicações propostas, assim como dos posters. Este parece ser o caminho a seguir de futuro procurando, não só assegurar a qualidade das intervenções nos simpósios, mas também aprofundar a reflexão em torno dos diferentes temas de investigação desenvolvida em Portugal e lá fora. Bem hajam e até ao XXI SIEM em Aveiro, nos dias 4 e 5 de Setembro de 2010!

Hélia Pinto  
Instituto Politécnico de Leiria, ESECS  
Cláudia Canha Nunes  
Escola EB 2/3 Fernando Pessoa, Lisboa