

EIEM Póvoa de Varzim



E lá fomos nós, «de fim-de-semana», à Póvoa de Varzim. Desta feita não para utilizar a Matemática, nas suas mais diversas vertentes, componentes, dimensões e perspectivas no Casino, mas para discutir e reflectir sobre alguns aspectos relacionados com o *Ensino e Aprendizagem da Álgebra* nos vários níveis de escolaridade — do Básico ao Superior. Decorreu, portanto, mais um Encontro de Investigação em Educação Matemática. Estas discussões e reflexões, originadas pela partilha de resultados de trabalhos de investigação realizaram-se em três grupos de trabalho abordando temáticas diversas, onde a Álgebra era o denominador comum. Todos tinham como objectivos partilhar e perspectivar futuras investigações, encontrar desafios e rumos novos e, por via destes, contribuir, de alguma forma, para um reequacionar o processo de ensino-aprendizagem deste Tema.

Um destes grupos, dinamizado por Joana Brocardo e António Domingos, teve como tópico a Tecnologia e a avaliação do ensino-aprendizagem da Álgebra, onde foram apresentadas seis comunicações que se focaram no professor, nos alunos ou na avaliação. Em forma de síntese, das comunicações apresentadas salientaram-se as potencialidades da tecnologia e a necessidade da sua apropriação por parte do professor com o objectivo de potenciar o desenvolvimento de um efectivo conhecimento algébrico, atribuindo um papel mais activo ao aluno nas suas aprendizagens — efectuando um *uso adequado* dessas tecnologias.

É de salientar a expectativa, não cumprida, de que pudessem ter sido dadas a conhecer investigações associadas à utilização de *outras tecnologias* consideradas emergentes (outras que não as já conhecidas calculadoras e o Moodle ou o Geogebra).

Um outro grupo, dinamizado por João Pedro da Ponte e Maria Helena Martinho, teve como tema aglomerador as *Representações no ensino-aprendizagem da Álgebra* e contou com sete comunicações, cujas discussões e reflexões se centraram, fundamentalmente, em torno de tipos de representações (formais, informais e múltiplas), sua valorização e papel; do sentido do símbolo (pontos fracos e fortes e como podemos, todos nós professores, contribuir para o seu desenvolvimento) e das concepções e práticas de professores.

Um terceiro grupo que tinha como tema central a *Gestão curricular no ensino-aprendizagem da Álgebra* foi dinamizado por Isabel Vale e Rosa Antónia Tomás Ferreira. Nesse grupo foram apresentadas sete comunicações que, dentro dessa gestão curricular, estiveram associadas à aprendizagem, à formação de professores e ao papel dessa gestão no Programa de Matemática do Ensino Básico (PMEB). Relativamente à aprendizagem, a discussão centrou-se no papel dos contextos (não) visuais no/para o desenvolvimento de capacidades transversais, com enfoque no pensamento algébrico; quanto ao bloco relativo à formação de professores, a discussão centrou-se no papel proble-



mático da herança da escolarização (abordagem essencialmente numérica e procedimental), na delimitação dos termos *pensamento e raciocínio algébrico* e nas dificuldades centrais na formação de professores. No que concerne à gestão curricular no PMEB, discutiram-se aspectos relativos a dificuldades e sucessos na aprendizagem bem como potencialidades e fragilidades do recurso a determinados modelos.

Um dos (muitos) pontos de discussão comum aos três grupos de trabalho (Tecnologia e a avaliação; Representações e Gestão curricular no ensino-aprendizagem da Álgebra) revelou-se, por exemplo, o papel da utilização de várias representações para o desenvolvimento de uma maior compreensão dos conceitos; a dificuldade em flexibilizar uma navegação frutífera entre essas representações que permita e promova um tal desenvolvimento, sendo um desafio que os professores as vão integrando progressivamente na sua prática (também com recurso às tecnologias).

Para além dos trabalhos discutidos no âmbito dos grupos, foi ainda possível, durante este fim-de-semana participar em três momentos de trabalho plenário. Aqui, tivemos a possibilidade de ouvir, logo de entrada, Teresa Pimentel (ESE Viana do Castelo) discutir alguns aspectos relativos à influência de um programa de formação contínua no conhecimento e pensamento algébrico de professores do 1.º Ciclo, colocando a ênfase na importância da relação dialógica entre o desenvolvimento do sentido do

número e o cálculo mental na/para a descoberta de padrões e da generalização como processos matemáticos, encarando-os como desencadeadores primordiais do pensamento algébrico nos primeiros anos. Ainda, nesse primeiro dia, antes da assembleia geral da Sociedade Portuguesa de Investigação em Educação Matemática (SPIEM), Marta Molina, da Universidade de Granada, com base numa investigação com alunos de 8–9 anos, abordou o pensamento relacional, o modo como este se torna (poderá tornar) explícito ao serem trabalhadas expressões aritméticas e algébricas, bem como este se relaciona com outras dimensões do pensamento/raciocínio matemático. No último dia, e antes da sessão de encerramento, João Pedro da Ponte e Hélia Oliveira (Instituto de Educação, Universidade de Lisboa) apresentaram uma análise transversal aos estudos efectuados na Universidade de Lisboa sobre o ensino e aprendizagem da Álgebra, identificando e problematizando alguns dos aspectos associados a esses trabalhos, formulando, a partir destes, o que consideram ser algumas possíveis orientações para trabalhos futuros no campo da investigação, do desenvolvimento curricular e da formação de professores.

Do que me foi possível discutir com outros participantes no Encontro, fica a certeza de que as discussões e reflexões foram efectivamente frutíferas, potenciando um processo evolutivo na(s) forma(s)/perspectiva(s) de encarar a Álgebra e o(s) seu(s) processo(s) de ensino-aprendizagem — com *tudo* o que se lhe encontra associado e de *todas* as diversas perspectivas. É de realçar que a germinação destas sementes que se vão colocando é tanto mais potenciada quanto o papel activo assumido por cada um de nós. Cumpre-me, portanto, e num sinal de agradecimento que me parece comum a todos quantos tivemos a oportunidade de ir de «fim-de-semana», à Póvoa de Varzim (mas não para ir ao Casino), uma última palavra para referir o trabalho dos elementos da organização e dinamizadores que, pelo seu (des)empenho contribuíram para levar a bom porto os objectivos inicialmente definidos, e que em muito «dificultará a vida» à organização do próximo EIEM — para, pelo menos, a igualar. Mas tenho também de me dirigir aos revisores que, pelos seus comentários efectivamente construtivos (algo que nos cumpre continuar a desenvolver e promover), conduziram, conjuntamente, a uma mais profícua discussão e melhoria dos textos apresentados.

Em jeito de conclusão, e penso que todos estarão de acordo, aprez-me referir que, pela qualidade das discussões e reflexões ocorridas durante este Encontro de Investigação, explanadas nos textos apresentados, perspectivam-se bons augúrios para a investigação futura no âmbito do ensino e aprendizagem da Álgebra.

Carlos Miguel Ribeiro

CIED, Universidade do Algarve