

## PROJECTO COGITO

**AVELINA RAÍNHO**

Área Científica de Matemática - Escola Superior de Educação de Viseu

Uma das funções das instituições do ensino superior de formação de professores é, ou deveria ser, desenvolver investigação sobre o processo educativo nas escolas e ao serviço das escolas. Cabe neste contexto o desenvolvimento de projectos de investigação que estudem as potencialidades didácticas e formativas de materiais e recursos, a utilizar na prática docente, e a divulgação dos objectos, dos objectivos e dos resultados desses estudos.

O Projecto COGITO, em curso na Área Científica de Matemática, visa concretizar a linha de investigação acima referida, o que significa enveredarmos por um projecto multicomponente a todos os níveis. Foi iniciado este ano lectivo, com um estudo parcelar que visa modos de explorar um dos recursos didácticos mais rico e mais disponível, mas também um dos mais ignorado e/ou mal explorado: o manual escolar.

É um trabalho a desenvolver ao longo de um ano, que foi seleccionado pelo Sistema de Incentivos à Qualidade da Educação, do Instituto de Inovação Educacional, entidade que o subsidia. O seu plano apresenta-se nos parágrafos seguintes.

### Problema

Determinar os efeitos de uma abordagem, ao ensino da matemática, que utiliza regularmente o manual escolar segundo uma estratégia multicomponente, na auto-estima escolar dos alunos, no seu aproveitamento escolar em Matemática, no seu desenvolvimento intelectual e nas suas concepções sobre aprender matemática, saber matemática e aula de matemática. Também se considera em estudo a transferência dos conhecimentos e competências adquiridas para outros domínios curriculares.

### **Enquadramento teórico e na realidade educativa portuguesa**

É nossa convicção de que é necessário e urgente desenvolver investigação sobre práticas de ensino, envolvendo directamente os actores educativos – professores e formadores de professores – numa cumplicidade de interesses que foque o aluno e o sucesso escolar. Nessa base, em termos de realidade educativa portuguesa, as razões para este estudo situam-se a nível de problemas de carácter geral, existentes na escolaridade básica, e a nível de problemas específicos da educação matemática que se processa nas escolas. De entre as razões de carácter geral, destacamos:

- a alta percentagem de alunos em risco, devido ao seu baixo desempenho intelectual, nomeadamente no que diz respeito a competências cognitivas e metacognitivas, e das implicações daí decorrentes;
- a deficiente preparação dos professores para, utilizando a sua disciplina e os respectivos recursos didácticos, responderem a essas necessidades dos alunos;
- a falta de investigação sobre as diferentes componentes da prática lectiva, no contexto português.

A nível de razões de carácter específico, destacamos como mais significativas:

- o insucesso escolar em Matemática;
- a necessidade de criar autênticos ambientes de aprendizagem;
- a necessidade de ensinar os jovens a aprender a aprender Matemática;
- a necessidade de promover uma utilização eficaz dos recursos de ensino, nomeadamente do manual escolar – um recurso com alto potencial, dispendioso, mas votado à inutilidade e/ou utilizado de uma forma limitada e limitante.

O estudo é enquadrado, sobretudo, pelas teorias de Lev Vygotsky, de Robert Sternberg e de David Perkins.

Qualquer trabalho que se situe na área de estudos para a renovação da escola actual não pode deixar de invocar as ideias e a obra do que é, hoje, reconhecido como um marco teórico imprescindível na comunidade educativa: Vygotski (1979). Nomeadamente, as suas ideias têm de estar subjacentes sempre que se pretenda orientar a actividade educativa para a zona próxima daquela em que a criança vive a experiência do seu encontro com a cultura, apoiada por um adulto, e sempre que se privilegia a dialéctica linguagem /pensamento, como é o caso.

A teoria triárquica sobre a inteligência humana, de Sternberg (1990), e as suas metáforas, constituem um bom suporte quando se pretende compreender e desenvolver a inteligência dos jovens, em termos de sistemas interactuantes. Neste estudo, têm lugar de destaque o desenvolvimento de metacomponentes, de componentes de aquisição dos conhecimentos e de componentes de execução.

O âmago do discurso e das ideias de Perkins (1993) são as disposições triádicas, cujo conceito inclui inclinações, sensibilidades e competências. Por outro lado, tem sido notável a sua contribuição para o estudo da transferência dos conhecimentos que o aluno vai adquirindo.

São pois, três marcos teóricos que se complementam, teorias solidamente instaladas, com um corpo de investigação credível e, sobretudo, com evidentes preocupações e ligações ao que se passa na sala de aula.

### **Objectivos**

São objectivos deste estudo:

- Comparar os efeitos de uma abordagem ao ensino da matemática que inclua a utilização sistemática do manual escolar, segundo uma gama de actividades de aprendizagem activa, com os de uma abordagem tradicional.
- Elaborar uma publicação, através da qual se faça chegar às escolas e aos professores de Matemática do 2º Ciclo do Ensino Básico, os resultados, as conclusões e as recomendações oriundas deste estudo, bem como a fundamentação teórica e a descrição das actividades que se revelem com potencial para corporizar uma utilização eficaz do manual escolar.

### **Pressupostos**

- Na perspectiva das famílias dos alunos, o manual escolar representa um esforço financeiro do qual os educandos não colhem dividendos.
- Na perspectiva dos alunos, o manual escolar fica em casa porque só serve, esporadicamente, para resolver alguns exercícios.
- Na perspectiva do professor, o manual escolar é um guião passivo da sua prática lectiva.
- Na perspectiva deste estudo, o manual escolar é um recurso cujas potencialidades vale a pena e é necessário investigar.

## **Metodologia**

A equipa envolvida neste estudo compreende especialistas em educação matemática, uma psicóloga e uma especialista em desenvolvimento curricular, todos formadores de professores, e um grupo de professores do 2º Ciclo do Ensino Básico, das escolas e turmas onde vai decorrer a intervenção. Dada a composição desta equipa de investigadores, em número e em habilitações, torna-se possível desenvolver o estudo da mesma problemática também no âmbito da compensação educativa. Assim, pretende-se que o estudo compreenda duas componentes: