

Manuais escolares: Um ponto de situação

(Texto de apoio ao Grupo de Discussão – Manuais Escolares, XV EIEM)

Darlinda Moreira, *Universidade Aberta*

João Pedro Ponte, *Dep. Educação, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa*

Manuel Vara Pires, *ESE de Bragança*

Paula Teixeira, *E. S. D. João V-Damaia*

1. Introdução

De uns anos a esta parte os manuais escolares constituíram-se em assunto da ordem do dia na sociedade portuguesa. Os manuais escolares interferem com muitos actores educativos e sociais, designadamente professores, alunos, pais, Ministério da Educação, editores, autores e livreiros. Estes actores, na sua qualidade de utilizadores, produtores, distribuidores ou agentes reguladores, motivados por questões de natureza pedagógica e eficiência educativa, por razões relativas à qualidade, preço e peso ou, ainda, por questões de orçamento familiar, debatem e problematizam os manuais escolares, colocando questões e suscitando reflexões que podem contribuir para uma melhoria dos processos de concepção e de utilização deste material didáctico.

Para além dos problemas educativos genéricos e dos problemas sociais e políticos, os manuais escolares colocam ainda problemas específicos aos educadores matemáticos. Estes têm interesse em conhecer e compreender melhor os processos de elaboração dos manuais escolares desta disciplina, a forma como integram os projectos editoriais, os modos de utilização seguidos pelos professores, o tipo e a natureza das relações que os alunos estabelecem com os diversos manuais escolares, não esquecendo aspectos relacionados com a análise científica, pedagógica, discursiva e sociológica dos mesmos e da sua evolução ao longo dos tempos. Tendo sempre presente as questões de natureza educativa que são centrais para a discussão do papel do manual escolar, este documento pretende (i) analisar a situação relativamente aos principais assuntos em discussão na política educativa, (ii) indicar os contributos da investigação portuguesa sobre os manuais escolares de Matemática, e (iii) esboçar uma agenda de investigação para os manuais escolares desta disciplina no nosso país.

2. Enquadramento legal do manual escolar e problemas gerais

Ao longo da história da educação em Portugal existem períodos de livro único e períodos onde a escolha do manual escolar é da responsabilidade dos professores e das direcções das instituições escolares. Assim, de uma experiência de manual escolar único ao longo de cinco décadas, no período do Estado Novo, assiste-se, com o 25 de Abril, a uma extraordinária proliferação de manuais escolares em todas as disciplinas, a par da liberdade editorial para a sua concepção, e à passagem da responsabilidade da respectiva escolha para os professores e instituições escolares, acompanhando o que, de resto, acontece na generalidade dos países europeus.

Também à semelhança da maioria dos países europeus, em Portugal, a responsabilidade da elaboração dos manuais escolares é das editoras, no pressuposto que estas seguem as orientações dos programas e sem que exista qualquer apreciação oficial prévia. Note-se, no entanto, que existem países europeus, tais como a Irlanda, Grécia, Alemanha, Espanha e Luxemburgo, que “têm controle prévio sobre a qualidade científica e pedagógica dos manuais escolares” (*Relatório sobre os Manuais Escolares*, 1997, p. 31).

No nosso país, o actual governo apresentou em Dezembro de 2005 um anteprojecto de proposta de lei sobre “o regime de avaliação e adopção dos manuais escolares”, que tem motivado uma discussão pública mais alargada sobre a avaliação dos manuais escolares, os critérios de qualidade a que devem obedecer e o modelo de um possível sistema de acreditação prévia oficial.

No entanto, a legislação sobre a política dos manuais escolares portugueses, ainda em vigor, resulta do Decreto-Lei n.º 369/90, de 26 de Novembro, que define o manual escolar como

o instrumento de trabalho, impresso, estruturado e dirigido ao aluno, que visa contribuir para o desenvolvimento de capacidades, para a mudança de atitudes e para a aquisição dos conhecimentos propostos nos programas em vigor, apresentando a informação básica correspondente às rubricas programáticas, podendo ainda conter elementos para o desenvolvimento de actividades de aplicação e avaliação da aprendizagem efectuada. (artigo 2.º)

Neste decreto são apresentadas as linhas gerais orientadoras da política educativa no que diz respeito aos manuais escolares, é estipulado o período de vigência de três ou quatro anos para a sua adopção e é previsto um sistema de avaliação dos manuais escolares. Pelo seu lado, as Portarias n.º 186/91, de 4 de Março, e n.º 724/91, de 24 de Julho, definem o regime de preços de venda de manuais escolares e livros auxiliares utilizáveis em cada disciplina ou actividade destinados aos vários anos da escolaridade obrigatória. Finalmente, as orientações a seguir na selecção e adopção dos manuais escolares são enviadas por uma circular anual a todas as escolas e agrupamentos escolares. No ano lectivo de 2005/06, a circular da DGIDC inclui as informações sobre os critérios de selecção e procedimentos a seguir, bem como as grelhas para registo da apreciação dos diferentes manuais escolares.

Os manuais escolares levantam numerosos problemas. Por exemplo, os resultados gerais de um estudo desenvolvido por Mesa (2004), que envolveu trinta e cinco manuais escolares de Matemática do 7.º ano em diante, de dezoito países que participaram no TIMSS, entre os quais Portugal¹, referem-se do seguinte modo aos vinte e quatro manuais escolares do 7.º e 8.º ano de escolaridade analisados:

Os manuais escolares apresentam-se em diferentes tamanhos e formatos (...). Quase todos os manuais do 7.º e 8.º anos contêm esquemas, desenhos e fotografias aparentemente relacionados com os conteúdos mas sem informação relevante para resolver as tarefas (e. g. o desenho de um carro numa tarefa sobre distância percorrida por unidade de tempo, ou a fotografia de uma planta numa tarefa sobre o comprimento das folhas de uma planta). Em alguns países o manual era um livro de exercícios sem explicações elaboradas para os alunos. Outros manuais continham um texto que explicava ou ilustrava conteúdos relacionados com as secções de tarefas imediatamente depois destas secções explicativas, mas outros tinham uma apresentação elaborada *depois* de todas as tarefas serem apresentadas. (p. 267, itálico no original)

No caso específico de Portugal, o *Relatório sobre os Manuais Escolares* (1997) evidencia vários destes problemas resultantes tanto dos aspectos pedagógicos, científicos e didácticos dos manuais escolares em si, como da aplicação da legislação em vigor, como ainda da actual conjuntura educativa e social do país, agrupando-os em sete categorias gerais:

¹ Os manuais escolares foram seleccionados segundo vários critérios, nomeadamente, o de abordarem o tema das funções explicitamente. O manual escolar português incluído neste estudo foi *Matemática 8*, de Ferreira-Neves e Carvalho-Brito (1992).

- Problemas decorrentes da reforma curricular;
- Problemas relativos à qualidade científico-pedagógica dos manuais escolares;
- Problemas relativos à sua qualidade gráfica e durabilidade;
- Problemas relativos ao seu preço;
- Problemas relativos à edição e à distribuição;
- Problemas relativos à adopção dos manuais escolares pelos professores;
- Problemas relativos à análise da qualidade e certificação dos manuais escolares.

Os problemas que emergem dos processos de concepção e de utilização dos manuais escolares, juntamente com a centralidade deste recurso pedagógico no processo de ensino-aprendizagem, têm conduzido a um amplo conjunto de recomendações e opiniões, muitas vezes divergentes, sobre a pertinência do seu uso nas salas de aula. Deste modo, a análise desta documentação pode gerar ela própria um interessante campo de investigação na interface entre a educação matemática e os estudos de políticas públicas. Além disso, coloca-se o problema de saber de que forma é que as inventariações de problemas que surgem nos diferentes relatórios encomendados pelas autoridades educativas se podem articular com agendas de investigação ou contribuir para investigações de carácter aplicado. Será interessante reflectir também sobre o que as autoridades educativas podem esperar e impulsionar, em termos de investigação, com estes relatórios.

3. Investigação em Portugal sobre manuais escolares na educação matemática

A investigação sobre os manuais escolares é uma área de trabalho muito vasta. Desde logo podemos mencionar os estudos de natureza histórica, analisando os manuais escolares de diversas épocas, a sua variedade de formas e propósitos e a sua evolução. Também importantes são os trabalhos que se focam nas análises comparativas resultantes, por exemplo, de estudos transnacionais para comparação de manuais escolares ou ainda do tratamento de conteúdos matemáticos curriculares apresentados em diferentes manuais escolares de mesmo país. Refiram-se ainda as investigações que têm como objecto de estudo o manual escolar em si, incidindo em análises sobre um manual escolar específico ou focadas na abordagem didáctica de um tema ou processo

matemático, por exemplo, na resolução de problemas. Outra categoria prende-se com os estudos que analisam o uso dos manuais escolares pelos professores e alunos e, outra ainda, com os estudos de carácter sociológico e semiótico, focados, por exemplo, nas questões de género, etnicidade ou na análise do conteúdo ideológico dos manuais escolares. Podemos referir ainda a investigação que se tem desenvolvido sobre o desenvolvimento de instrumentos próprios para a avaliação dos manuais escolares.

Na última década, tem havido um crescente interesse da comunidade portuguesa de educação matemática na investigação centrada no manual escolar de Matemática, bem expresso no número e na profundidade dos estudos realizados, reconhecendo, desta forma, a grande importância deste material curricular nas práticas educativas. Os trabalhos já desenvolvidos permitem destacar diversos resultados quer em relação ao manual escolar como objecto de análise (sejam manuais actuais ou do passado) quer aos modos de utilização seguidos por professores (principalmente) e alunos.

São diversos os estudos que se centram no manual escolar como objecto de análise. É o caso do trabalho de Fátima Jorge (1998) que, numa comunicação no VI EIEM, apresentou diversos princípios orientadores para a concepção de um instrumento para análise de manuais escolares de Matemática, tendo por base a investigação nesta área². Dado o alheamento do Ministério da Educação em relação a este assunto, considera que se deve privilegiar a aplicabilidade do instrumento à selecção do manual escolar pelos professores na respectiva escola. Refere alguns aspectos que entende como fundamentais num manual escolar de Matemática, nomeadamente o uso da imagem, cor ou ilustrações, a inserção de temas de História da Matemática, as tarefas (que designa por “questões” e onde destaca os exercícios e os problemas) e as novas tecnologias. Finalmente, apresenta uma grelha de análise organizada por duas categorias principais (conteúdo e estrutura) que, por sua vez, subdivide em diversos parâmetros (correcção; relação conteúdo-programa; relação ilustração-texto; apresentação da proposta metodológica; objectivos a atingir pelo aluno; contexto histórico; aspectos terminológicos; aspectos sintácticos; resumos; questões; textos complementares e bibliografia).

Um outro estudo desenvolvido por Isabel Cabrita (1996) incidiu no modo como os manuais escolares do 7.º ano de escolaridade abordam o tópico da proporcionalidade directa, tendo usado, para o efeito, uma grelha de análise com diversos itens muitos dos

² Já anteriormente, num capítulo da sua tese de mestrado, Jorge (1994) tinha analisado diversos manuais de Matemática no tópico das sucessões, apoiando-se numa grelha que desenvolveu para o efeito.

quais directamente relacionados com este tópico matemático. Um dos aspectos mais salientes nesta análise, que envolveu sete manuais escolares, é a valorização da resolução de problemas como perspectiva curricular. A autora conclui que os manuais escolares começam a abordar os assuntos de modo cílico ou em espiral, abandonando o tradicional tratamento linear, e relacionam o tópico da proporcionalidade directa com outros tópicos. No entanto, considera que os manuais escolares deveriam ter uma maior quantidade e variedade de problemas.

Mais recentemente, Célia Silva (2003, 2004) realizou uma análise de manuais escolares do 9.º ano de escolaridade. A autora considera que nos manuais existentes se notam fortes influências de orientações curriculares do passado, nomeadamente no que respeita às tarefas propostas, ao cariz da avaliação preconizada, aos modos de trabalho com os alunos, ao uso das novas tecnologias e ao papel da História da Matemática. Considera também que os manuais continuam a evidenciar sobretudo uma função de transmissão de conhecimentos.

Alguns trabalhos versam aspectos da história do manual escolar. Assim, por exemplo, Helena Henriques e Conceição Almeida (2005) analisam a presença de aspectos lúdicos nos problemas propostos nos primeiros livros de Aritmética publicados em Portugal no século XVI. As autoras discutem ainda as razões pelas quais se justifica a valorização destes aspectos no ensino-aprendizagem da Matemática, mostrando que se trata-se uma prática com longa tradição na história da Matemática e sublinhando a actualidade desta perspectiva.

Num outro artigo, Helena Henriques (2005) faz uma breve história dos livros de Matemática publicados durante a monarquia em Portugal, destacando as obras mais salientes, seja pelo número de edições seja pela sua especificidade. Indica que os primeiros manuais expressamente escritos para uso nas aulas datam do século XVII no âmbito das escolas de engenharia militar. No período liberal (século XIX) destacam-se os livros de José Adelino Serrasqueiro, que conheceram numerosas edições. A autora refere ainda diversas fases na escrita da Matemática escolar, onde se evidencia uma preocupação didáctica crescente e onde a introdução de exercícios corresponde a um importante momento de rotura, rompendo com a lógica exclusivamente expositiva de apresentação dos assuntos.

Por sua vez, Cecília Costa (2005) descreve os manuais escolares elaborados por José Vicente Gonçalves para o ensino liceal na década de 30 em Portugal. Sublinha a preocupação pedagógica do autor, que se reflecte nos problemas propostos, notas

históricas, introdução de referências bibliográficas e de notas de carácter pedagógico. Apresenta também aspectos do processo de edição e da relação entre autor e editor. A este respeito descreve a intervenção do autor na fixação dos preços, ofertas a fazer, momento e formas de divulgação, e estratégia de disseminação.

Finalmente, num artigo que faz uma análise histórica da evolução dos manuais escolares ao longo de um período de mais de um século até ao presente, João Pedro da Ponte (2004, 2005) identifica aspectos que foram mudando na abordagem das equações do 1.º grau. São analisados quatro manuais escolares portugueses, um do fim do século XIX, outro de meados do século XX, outro da época da Matemática moderna (anos 70) e um da actualidade (anos 90). Os livros analisados testemunham uma grande evolução no nível etário dos alunos que estudam este conceito, na simplificação progressiva da abordagem, na relação com o leitor, na visão da Matemática, que passa de uma disciplina compartmentada para uma disciplina integrada e com conexões múltiplas, e em relação à variedade das tarefas propostas.

Outros estudos centram-se mais nos modos como o manual escolar é usado pelos professores. Assim, no relatório *Matemática 2001* (APM, 1998), que tem por base um levantamento da situação do ensino da Matemática em Portugal, indica-se que o manual escolar é o material didáctico mais utilizado pelos professores do 2.º e 3.º ciclos e do ensino secundário (82% usa-o em muitas aulas ou sempre ou quase sempre). Também no 1.º ciclo a maioria dos professores (90%) diz utilizar algum manual escolar para ensinar Matemática. Este relatório refere que “o uso do manual escolar pelos alunos, o partido que dele tiram os professores e o modo como os manuais são seleccionados nas escolas, são aspectos importantes da prática profissional dos professores, com significativas repercussões na aprendizagem” (p. 89). Sublinha ainda que se trata de aspectos pouco discutidos na comunidade de educação matemática portuguesa e que se lhes deve dedicar bastante mais atenção. Propõe que as escolas tenham possibilidade de adoptar mais do que um manual escolar (ou mesmo nenhum), atendendo às necessidades, cada vez mais diversificadas, dos respectivos alunos.

Isabel Cabrita (1999) analisou o uso que os professores de Matemática do 7.º ano de escolaridade fazem do manual escolar na unidade didáctica que aborda a proporcionalidade directa. Usou para o efeito um questionário, distribuído aos professores da Região Centro do país, tendo recebido 179 respostas. A autora conclui que os professores de Matemática fazem bastante uso do manual escolar. Indica ainda que os respondentes continuam a privilegiar aspectos relativos aos conteúdos a

transmitir e às tarefas de aplicação dos conceitos, que abordam usualmente na ordem proposta pelo manual escolar. Infere, finalmente, que “estes docentes, na sua generalidade, continuam arreigados a um tipo de ensino ‘tradicionalista’, raramente envolvendo os seus alunos em situações problemáticas, que poderiam servir de pretexto para a construção de uma Matemática que se descobre, que se experimenta, tem fortes relações com a vida real” (p. 160).

Pelo seu lado, Manuel Vara Pires (2003a, 2003b) realizou um estudo qualitativo exploratório, tendo em vista compreender as (inter)influências do manual escolar na construção do conhecimento profissional do professor do 1.º ciclo do ensino básico relativamente ao ensino da Matemática. Os dois professores participantes destacam a adaptação aos alunos e a quantidade e qualidade das tarefas propostas como as características principais de um bom manual escolar. Valorizam ainda outros aspectos, como sejam o tipo e o tamanho da letra usada, a linguagem utilizada, os temas apresentados, a maneira como é feita a exposição dos conteúdos, as imagens reproduzidas ou a adequação entre o texto escrito e as imagens seleccionadas. Assim, a detecção de erros de carácter científico, a utilização de imagens pouco realistas ou a proposta sistemática de tarefas descontextualizadas e não adequadas aos alunos podem funcionar como razões significativas para recusar um determinado manual escolar. Por outro lado, o uso mais frequentemente adoptado pelos professores, na área de Matemática, consiste no aproveitamento das tarefas dos manuais escolares para organizar o seu trabalho lectivo e para propor aos alunos na sala da aula ou como trabalho de casa. O autor conclui ainda que o conhecimento e a experiência que o professor vai adquirindo permite-lhe construir uma significativa autonomia relativamente ao manual escolar. Deste modo, na sua perspectiva, este material curricular tanto pode ser um recurso prescritivo, se usado de forma acrítica, como pode constituir um recurso valioso na preparação e condução da actividade lectiva.

Finalmente, numa conferência realizada no *ProfMat*, João Janeiro (2005) relatou os resultados de um estudo sobre as perspetivas dos professores relativamente aos manuais escolares. A investigação incidiu sobre os manuais escolares do 7.º ano editados em Portugal em 2002, tendo os dados sido recolhidos através de um questionário administrado a um conjunto de professores de Matemática a trabalhar em escolas de Lisboa e arredores. Responderam 85 professores (76% de taxa de retorno) de 51 escolas. Cerca de metade destes professores leccionava em escolas que usam um dos três manuais escolares com maior taxa de adopção no continente português, o que

resulta de se pretender que a amostra dos professores respeitasse de modo aproximado as taxas globais de adopção dos manuais. O autor conclui que a grande maioria dos professores usa muito os manuais escolares quer na preparação das aulas (87% usa-o sempre ou quase sempre) quer na sua realização (91% idem). Conclui também que a maioria dos professores está satisfeita com os manuais escolares de 7.º ano adoptados nas respectivas escolas, considerando-os adequados à idade dos alunos (93%), com qualidade científica (92%) e qualidade pedagógica (90%). No entanto, são bastantes os professores que põem algumas reservas em relação ao alinhamento entre o manual escolar adoptado e o *Curriculum Nacional do Ensino Básico*. No que respeita às características de um bom manual escolar de Matemática, os professores valorizam os aspectos didácticos da disciplina (95%), os aspectos matemáticos (63%), a linguagem textual (61%) e a linguagem visual e gráfica (52%). Também referidos, mas num plano inferior, surgem a estrutura e organização (37%), os aspectos materiais (24%), a relação do manual escolar com as orientações programáticas e curriculares oficiais (20%) e a avaliação (4%). Finalmente, a generalidade dos professores reconhece a necessidade de avaliação e certificação dos manuais escolares.

A maioria dos estudos realizados directamente sobre os manuais escolares assume claramente um cunho avaliativo, tratando de apreciar a sua qualidade e saber se são ou não satisfatórios como objectos educativos. No entanto, pode colocar-se a questão de saber se os estudos realizados sobre os manuais escolares, tendo por base as orientações curriculares, prestam a devida justiça à especificidade deste material educativo. Será que as orientações curriculares, que valorizem a resolução de problemas, as novas tecnologias ou a História da Matemática, têm potencial suficiente para servir de base a um processo de avaliação de manuais escolares? Ou haverá outros elementos que devam ser tidos em consideração?

Os estudos realizados sobre os modos como os professores usam o manual escolar confirmam que este constitui um recurso de trabalho de grande importância. No essencial, os professores parecem usar o manual escolar sobretudo como fonte de tarefas, para realizar na aula e como trabalho de casa. Não é ainda muito claro quais são os aspectos do manual escolar que mais valorizam e a que critérios dão mais atenção no momento da decisão sobre a adopção a realizar. Finalmente, é de notar que neste conjunto de investigações existe uma ausência total de estudos que, prioritariamente, se debruçem sobre os modos como o manual escolar é usado pelos alunos no apoio à sua

aprendizagem matemática. Trata-se, indiscutivelmente, de um campo para onde os educadores matemáticos não poderão também deixar de olhar.

4. Elementos de uma agenda de investigação

Os debates e controvérsias que têm marcado a política educativa recente, a percepção de insucesso que continua a marcar o ensino e a aprendizagem da disciplina de Matemática e ainda os passos já dados pela investigação em educação matemática na análise de dimensões associadas ao estudo dos manuais escolares sugerem diversas linhas para trabalho futuro neste campo.

De seguida, problematizam-se algumas dessas perspectivas de trabalho, enquadradas por um conjunto de questões que poderão ser estudadas e que se distribuem por seis domínios principais: (1) função do manual escolar e sua especificidade no conjunto dos materiais didácticos; (2) a utilização dos manuais escolares de Matemática por professores, alunos e pais; (3) avaliação e escolha dos manuais escolares pelos professores; (4) processos editoriais relacionados com os manuais escolares; (5) história e concepções alternativas de manuais escolares de Matemática; e (6) políticas e recomendações para o uso de manuais escolares.

1) Função do manual escolar e sua especificidade no conjunto dos materiais didácticos

- Até que ponto o manual escolar constitui uma expressão do currículo?
- Que tipo de estrutura pode ter um manual escolar de Matemática? Quais as vantagens e desvantagens das diversas opções?
- Qual a natureza do trabalho que se prevê para os alunos?
- Que articulação proporciona o manual escolar com as restantes tecnologias (materiais manipuláveis, calculadora, *software* didáctico como o GSP, Internet)?
- Que tipo de propostas de trabalho, ou tarefas, pode trazer um manual escolar?
- Qual a legibilidade dos textos dos manuais escolares?
- Quais os modos diversos como um manual escolar pode “explicar” os conceitos matemáticos?
- Qual o papel dos aspectos de natureza histórica?
- Que tipo de interacções sociais podem os manuais escolares estimular?

Neste domínio, será importante conhecer melhor as diversas possibilidades de concepção dos manuais escolares, como objectos educativos, bem como as suas potencialidades e limites. Interessa saber não só quais as teorias educativas que poderão estar associadas a uma ou outra concepção, mas também as condições necessárias à sua concretização e as suas possibilidades de sucesso.

2) A utilização dos manuais escolares de Matemática por professores, alunos e pais

- Como é que os professores integram os manuais escolares na sua prática pedagógica? Como é que os articulam com os outros materiais didácticos?
- Quais as formas mais usuais de utilização dos manuais escolares seguidas pelos alunos?
- O que procuram os alunos nos manuais escolares?
- Como é que o manual escolar pode ajudar a criar hábitos de trabalho e de pensamento matemático?
- Que estratégias podem ser seguidas para ensinar os alunos a estudar pelo manual escolar?
- Como é que os manuais escolares são utilizados como forma de extensão da aprendizagem extra-aula?
- Como são usados em casa? Os pais e encarregados de educação fazem algum uso dos manuais escolares? Porquê e para quê? Como o fazem?

A este respeito, será importante conhecer não só quais as práticas e relações que os diferentes actores educativos mantêm com os manuais escolares, mas também quais os factores de ordem educativa, social ou cultural que as influenciam e quais as respectivas condições de mudança.

3) Avaliação e escolha dos manuais escolares pelos professores

- O que pensam os professores do processo de selecção e adopção de manuais escolares? Que sugestões e alternativas podem ser apresentadas ao processo actual?
- O que pensam os professores sobre a utilidade das grelhas de avaliação propostas pelo Ministério da Educação? Preferem criar e utilizar os seus próprios instrumentos de avaliação?

- Como articular as expectativas e sugestões dos professores relativamente ao processo de adopção de um manual escolar com as directrizes do Ministério da Educação?
- Que formação é necessária para desenvolver, nas escolas e nos agrupamentos, mecanismos adequados de avaliação dos manuais escolares?

Neste domínio, para além do desenvolvimento de estudos descritivos, qualitativos e quantitativos, são também necessários estudos que mostrem quais são os factores determinantes nos processos de escolha e adopção de manuais escolares seguidos pelas escolas e agrupamentos.

4) Processos editoriais relacionados com os manuais escolares

- Que critérios de qualidade e revisão utilizam as editoras no processo de criação dos manuais escolares?
- Que mecanismos estão previstos para avaliar o manual escolar em uso e posteriormente incluir sugestões dos principais utilizadores?
- Que garantias de qualidade científica e didáctica podem/devem oferecer as editoras?

Também neste domínio, importa conhecer as práticas existentes, mas é igualmente muito importante conhecer as razões que as fundamentam e as opções alternativas que se colocam, bem como os respectivos custos educativos, económicos, sociais e políticos.

5) História e concepções alternativas de manuais escolares de Matemática

- Como evoluíram os manuais ao longo da história? Que factores impulsionaram as sucessivas mudanças?
- Como podem os manuais escolares continuar a evoluir? Em particular, como podem responder ao desafio da tecnologia multimédia?
- Como pensar o manual escolar como instrumento de trabalho para os alunos cuja língua materna não é o português?
- Pode o manual escolar trabalhar aspectos gerais da cultura matemática? Por exemplo, histórias da cultura que não sejam apenas elementos históricos? Ou textos de autoria? Quais as vantagens e desvantagens?

- Podem os manuais escolares ser concebidos também como instrumentos da relação escola/família? De que modo? Com que condições e possibilidades de sucesso?
- Pode o manual escolar criar espaços específicos para a adaptação aos diferentes contextos territoriais/sociais? E para a representação da flexibilidade curricular? De que modo? Com que condições e possibilidades de sucesso?

Para além de saber como se tem verificado a evolução do manual escolar, interessa discutir também como poderá essa evolução continuar no futuro, correspondendo a novos objectivos e necessidades educativas e sociais, e explicitar os factores que nela poderão ser determinantes.

6) Políticas e recomendações para o uso de manuais escolares

- Que forças sociais, económicas e políticas se movem para influenciar os manuais escolares? Quais as suas agendas políticas? Quais as suas estratégias e tácticas?
- Quais as consequências das políticas educativas relativamente à produção, controle de qualidade, normas de adopção, e disponibilização aos alunos dos manuais escolares?
- Que concepções, tendências e agendas se movem por detrás do discurso educativo que promove recomendações políticas e educacionais relativamente à avaliação e uso de manuais escolares? Que relação têm com tendências da própria educação matemática?

Em conclusão, verificamos que, em Portugal, a educação matemática começou desde há algum tempo a interrogar os manuais escolares, sobretudo do ponto de vista das orientações curriculares e das práticas dos actores educativos – com destaque para os professores. Como referimos, importa dar urgentemente atenção e voz aos alunos. Para além disso, há muitos outros problemas, que remetem para outros campos – tecnológicos, económicos, sociais e políticos – a merecer, igualmente, a atenção dos educadores matemáticos e a requerer outras (ou novas) abordagens teóricas e instrumentos de análise.

Referências

- APM (1998). *Matemática 2001: Diagnóstico e recomendações para o ensino e aprendizagem da Matemática*. Lisboa: APM.
- Cabrita, I. (1996). A proporcionalidade directa à luz dos manuais escolares. In Comissão Organizadora (Ed.), *Actas do SIEM VI - Seminário de Investigação em Educação Matemática* (pp. 95-128). Lisboa: APM.
- Cabrita, I. (1999). Utilização do manual escolar pelo professor de Matemática. In R. V. Castro, A. Rodrigues, J. L. Silva, & M. L. D. Sousa (Eds.), *Manuais escolares: Estatuto, funções, história (I Encontro Internacional sobre Manuais Escolares)* (pp. 35-56). Braga: Universidade do Minho, Instituto de Educação e Psicologia.
- Costa, C. (2005). O processo de edição de manuais escolares, em Portugal, na década de 30 - um estudo de caso: J. Vicente Gonçalves e a sua obra para o ensino liceal. In D. Moreira & J. M. Matos (Eds.), *História do Ensino da Matemática em Portugal* (pp. 149-157). Lisboa: SEM-SPCE.
- Ferreira-Neves, M. A., & Carvalho-Brito, M. L. (1992). *Matemática 8*. Porto: Porto Editora.
- Henriques, H. C. (2005). Os livros de Matemática durante a monarquia: Um breve roteiro. In D. Moreira & J. M. Matos (Eds.), *História do Ensino da Matemática em Portugal* (pp. 181-198). Lisboa: SEM-SPCE.
- Henriques, H. C., & Almeida, C. (2005). O lúdico nas aritméticas do século XVI. In D. Moreira & J. M. Matos (Eds.), *História do Ensino da Matemática em Portugal* (pp. 141-148). Lisboa: SEM-SPCE.
- Janeiro, J. (2005). Os manuais de Matemática: O que deles dizem os professores. *Actas do ProfMat 2005* (CD-ROM), Évora.
- Jorge, F. R. (1994). *O computador e a educação matemática: Abordagens do tópico sucessões* (Tese de mestrado, Universidade do Minho, Braga).
- Jorge, F. R. (1998). Concepção de um instrumento para análise de manuais escolares de Matemática. In G. Cebola & M. A. Pinheiro (Eds.), *Desenvolvimento curricular em Matemática* (pp. 89-105). Lisboa: SEM-SPCE.
- Mesa, V. (2004). Characterizing practices associated with functions in middle school textbooks: An empirical approach. *Educational Studies in Mathematics*, 56, 255-286.
- Pires, M. C. V. (2003a). *Influências do manual escolar no conhecimento profissional do professor: Um estudo no primeiro ciclo do ensino básico* (Trabalho de Investigação Tutelado, Universidade de Santiago de Compostela).
- Pires, M. C. V. (2003b). Conhecimento profissional e manuais escolares: Um estudo no 1.º ciclo. In A. Cosme, H. Pinto, H. Menino, I. Rocha, M. Pires, M. Rodrigues, R. Cadima, & R. Costa (Eds.), *Actas do XIV SIEM* (pp. 525-544). Santarém: APM.
- Ponte, J. P. (2004). As equações nos manuais escolares. *Revista Brasileira de História da Matemática*, 4(8), 149-170.
- Ponte, J. P. (2005). A equação do 1.º grau em manuais de diversas épocas. In D. Moreira & J. M. Matos (Eds.), *História do Ensino da Matemática em Portugal* (pp. 159-167). Lisboa: SEM-SPCE.

Relatório sobre os Manuais Escolares: Principais Problemas Detectados, Propostas e Recomendações (1997). Grupo de Trabalho Constituído pelo Despacho N.^o 43/ME/97, de 17 de Março.

Silva, C. (2003). *Uma análise de manuais escolares do 9.º ano de escolaridade* (Tese de mestrado, Universidade do Porto).

Silva, C. (2004). O estado dos manuais escolares de Matemática em Portugal. *Educação e Matemática*, 80, 46-50.