

# A HISTÓRIA DA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA — ABORDAGENS TEÓRICAS, FONTES E ESTUDOS (CONTRIBUTOS PARA UM CAMPO DE PESQUISA)

Joaquim Pintassilgo  
Anabela Teixeira  
Isabel Cristina Dias  
Centro de Investigação em Educação da FCUL

## Resumo

O presente artigo situa-se na área da história das disciplinas escolares e pretende recensear alguns dos contributos teóricos mais importantes para a investigação neste campo, designadamente no que diz respeito à história da matemática escolar. Pretende-se, também, proceder ao levantamento das principais fontes passíveis de serem utilizadas neste contexto e contribuir, em diálogo com textos próximos, para a efectivação de um balanço da investigação já realizada.

Palavras-chave: história das disciplinas, matemática escolar, fontes

HISTORY OF SCHOOL MATHEMATICS - THEORETICAL APPROACHES,  
SOURCES AND RESEARCH (CONTRIBUTES FOR AN INVESTIGATION  
FIELD)

Abstract

This article situates in the field of the history of the school subjects and intends to present some of the most relevant theoretical contributes to the research in the field, concerning, in particular, the history of school mathematics. The text also intends to describe the main documental sources that can be used in this context and to contribute, in dialog with similar texts, to a review of the existing investigation.

Keywords: history of the school subjects, school mathematics, sources

## 1. A história das disciplinas: entre a cultura escolar e a transposição didáctica

Não há investigação sem quadro teórico de referência. Tal afirmação aplica-se naturalmente à história das disciplinas escolares. Esta insere-se, em traços gerais, no campo da história cultural ou, nas palavras de Peter Burke (2005) da «nova história cultural», pelos autores a que recorre, pelos conceitos que usa ou pelos temas que explora. Esta filiação implica, entre outras coisas, considerar as representações como práticas que contribuem para a construção do mundo social e ter em conta o papel central da noção de apropriação. A este nível é fundamental admitir a existência de uma pluralidade de apropriações, decorrentes de recepções criativas, por parte de determinadas comunidades, dos modelos em circulação.

A inserção na história cultural implica, ainda, uma atenção particular tanto às condições de produção dos discursos como aos suportes que permitem a sua circulação (Chartier, 2002). Estas ideias, em particular o sentido dado à noção de apropriação, são fundamentais para se compreender o processo de transformação dos saberes científicos em disciplinas escolares e a criatividade da chamada cultura escolar, questões a que voltaremos.

Embora a história do currículo e a história das disciplinas escolares não sejam campos coincidentes, é evidente a sua proximidade e parcial sobreposição. Segundo Larry Cuban (1992), o currículo pode ser considerado «a series of planned events intended for students to learn particular knowledge, skills and values and organized to be carried out by administrators and teachers. This concept of

curriculum stresses purposes, content, organization, relationships, and outcomes for students» (p.221)<sup>1</sup>. O fundamental, para além de uma definição, é que sejam tidas em conta, sem que o esvaziem de sentido, as diversas dimensões passíveis de serem incorporadas num conceito abrangente como o de currículo, dos objectivos e conteúdos seleccionados até às aprendizagens efectivas dos alunos, passando pelas actividades pedagógicas e interacções pessoais em contexto de escola ou de sala de aula. Só assim será possível articular currículo prescrito e currículo implementado.

Este olhar atento às diversas dimensões deve ser alargado às disciplinas escolares, de modo a evitar um entendimento empobrecedor destas, reduzindo-as, quer a objectivos e conteúdos explícitos de aprendizagem, tal como surgem sistematizados em programas e manuais, quer a valores e ideologias a serem veiculadas junto dos alunos (Pintassilgo, 2007).

Neste diálogo entre história cultural, história do currículo e história das disciplinas escolares surge como central a noção de cultura escolar. Amplamente utilizada numa perspectiva histórica, em particular a partir do texto fundador de Dominique Julia (1995), a referida noção tem sido reelaborada por diversos autores do campo da História da Educação (Barroso, 2004; Chervel, 1998; Vidal, 2005; Viñao Frago, 2007). Um dos seus teóricos, Antonio Viñao, define-a da seguinte forma:

---

<sup>1</sup> [O currículo pode ser considerado] «um conjunto de acontecimentos planeados, programado para os estudantes adquirirem conhecimentos específicos, competências e valores e organizado para ser concretizado por administradores e professores. Este conceito de currículo acentua propósitos, conteúdos, organização, relações e finalidades tendo em vista os alunos. (Tradução dos autores)

A cultura escolar, assim entendida, seria constituída por um conjunto de teorias, ideias, princípios, normas, modelos, rituais, inércias, hábitos e práticas (formas de fazer e pensar, mentalidades e comportamentos) sedimentadas ao longo do tempo em forma de tradições, regularidades e regras de jogo não interdidas, e repartidas pelos seus actores, no seio das instituições educativas (Viñao Frago, 2007, p.87)

O aspecto mais importante decorrente do uso da noção de cultura escolar é, na nossa opinião, o facto dela contribuir para que olhemos para a escola não apenas como um espaço de reprodução (de saberes, valores, normas, etc.) mas, particularmente, como um espaço de criação original, espaço esse detentor de alguma autonomia, uma autonomia, convém reconhecê-lo, sempre relativa.

A amplitude desta noção é evidente e cobre todo um conjunto de práticas e representações articuladas com dimensões tão diversas da vida escolar como o espaço, o tempo, o currículo, os actores, a disciplina e os rituais. Como em todos os conceitos de tal amplitude, o reverso da medalha é a ambiguidade que a caracteriza e de que dá conta o próprio André Chervel (1998), um dos responsáveis pelo sucesso da fórmula: trata-se de «cette partie de la culture globale qui est diffusée par l'école aux jeunes générations» ou, pelo contrário, de «une culture spécifiquement scolaire»? (p.5)<sup>2</sup>. A resposta não é, certamente, linear. Mesmo admitindo a autonomia relativa da cultura escolar, não podemos deixar de

---

<sup>2</sup> [Trata-se] «desta parte da cultura global que é difundida pela escola às jovens gerações» [ou, pelo contrário, de] «uma cultura especificamente escolar»? (Tradução dos autores)

considerar as muitas articulações entre aquela e a(s) cultura(s) da sociedade.

Se a utilidade da noção de cultura escolar e de outras que lhe são próximas, como «forma escolar» ou «gramática da escola», não oferece dúvidas, estando mesmo na origem de um conjunto muito diversificado e inovador de pesquisas, convém estarmos conscientes dos riscos do seu uso, designadamente a sobrevalorização das continuidades ou permanências relativamente às mudanças ou inovações educativas, que, no entanto, elas contribuem para relativizar. Além disso, o termo remete, num primeiro olhar, para um sentido singular, podendo fazer esquecer a pluralidade das culturas escolares. Como nota João Barroso (2004), não podemos ficar, neste tipo de abordagem, pela referência ao nível macro, a cultura escolar, «mas temos de ir ao interior das escolas *concretas*» e ter em conta «a capacidade de cada escola produzir a sua própria cultura» (pp.108-109). É de um olhar atento à complexidade, que permita conjugar cultura e cultura escolar, por um lado, e cultura escolar e cultura de escola, por outro, que necessitamos neste terreno.

Um dos autores de referência no que diz respeito à reflexão sobre a articulação entre disciplinas e cultura escolar é André Chervel. Para este autor, os conteúdos de ensino não resultam de uma espécie de simplificação ou vulgarização de saberes produzidos fora da escola e a ela (e nela) transmitidos. As disciplinas escolares, que sistematizam esses conteúdos, são uma criação original da escola e usufruem, como parte da cultura escolar, de uma autonomia relativa em relação às ciências de referência. Para Chervel « l'histoire des disciplines scolaires met en pleine lumière la liberté de manoeuvre qui est celle de l'école dans la choix de sa

pédagogie » (Chervel, 1998, p.26)<sup>3</sup>.

Igualmente sublinhado, em particular numa obra mais recente de André Chervel (2006), é o papel essencial dos professores, dos «práticos», na elaboração das disciplinas e sua relação com o processo de profissionalização da actividade docente. O ensino proporcionado pelos professores nas escolas resulta de um trabalho permanente de reelaboração dos saberes, trabalho esse que tem por base a sua cultura pessoal, recordações de ensino, formação inicial e contínua e aprendizagens com os pares. Trata-se de um verdadeiro trabalho artesanal ou de «bricolage», herdeiro duma tradição pedagógica secular e cujo grande risco é a rotina.

Chervel não nega a influência óbvia dos saberes académicos sobre as disciplinas escolares, mas sublinha, igualmente, a relação de sentido contrário, ou seja, o contributo das referidas disciplinas para a transformação dos alunos e, em geral, os seus efeitos na sociedade e na cultura. O exemplo a que recorre é o da disciplina por si estudada, o francês:

Bien loin d'être seulement un outil de la communication entre les deux générations qui se font face dans les classes, la discipline [le français] a elle aussi investi la culture nationale. Elle impose à la société française un usage écrit, les traits de l'expression orale, des échelles de valeurs, des comportements intellectuels et même certaines formes de pensée qui trouvent leur origine dans les contraintes

---

<sup>3</sup> [Para Chervel] «a história das disciplinas escolares põe em evidência a margem de manobra da escola na escolha da sua pedagogia». (Tradução dos autores)

propres à la transmission disciplinaire des enseignements (p.782)<sup>4</sup>

Um outro elemento importante da teorização de Chervel, na linha do já defendido em relação ao currículo, é a consideração da complexidade da educação escolar, que não é redutível ao ensino explícito e programado, o que o leva a concluir o seguinte: «l'étude des enseignements effectivement dispensés est la tache essentielle de l'histoire des disciplines» (Chervel, 1998, p.25)<sup>5</sup>. É preciso, pois, ter em conta não apenas os programas e suas finalidades, ou mesmo as práticas docentes, mas, em particular, os efeitos reais e concretos produzidos nos alunos, que podem fazer apropriações não previstas dos conhecimentos que lhe são propostos.

Outro autor de referência para a história das disciplinas escolares é Yves Chevallard (1998), cujos principais estudos se situam na área da didáctica da matemática. O conceito de «transposição didáctica» procura sistematizar, na sua reflexão, o percurso do «saber académico» até à sua transformação em «saber ensinado». O autor chama a atenção para aquilo que, simultaneamente, aproxima e separa essas duas formas de saber. Por um lado, o «saber ensinado» tem de estar próximo o suficiente do «saber académico» (e longe o suficiente do senso comum) para não perder a sua legitimidade. Mas, por outro lado, há uma especificidade do

---

<sup>4</sup> «Longe de ser apenas um instrumento de comunicação entre as duas gerações presentes nas turmas, a disciplina [francês] definiu também a cultura nacional. Ela impõe à sociedade francesa o uso da escrita, traços da expressão oral, escalas de valores, comportamentos intelectuais e mesmo certas formas de pensamento que têm origem nos constrangimentos próprios da transmissão disciplinar dos conhecimentos». (Tradução dos autores)

<sup>5</sup> «O estudo dos ensinamentos efectivamente dispensados é a tarefa essencial da história das disciplinas». (Tradução dos autores)

tratamento didático dos saberes, decorrente da sua reinterpretação, por novos actores, no contexto escolar.

Para Chevallard esse percurso não é linear. Num primeiro momento, correspondente ao que ele designa por «trabalho externo da transposição didáctica», o «saber académico» é transformado em «saber a ensinar». Nesse nível, que o autor designa por «noosfera», intervêm os especialistas da didáctica (comissões de elaboração de programas, autores de manuais), que seleccionam e manipulam os elementos do «saber académico» destinados a serem ensinados. No segundo momento, correspondente ao «trabalho interno da transposição didáctica», o «saber a ensinar» é transformado em «saber ensinado». São os professores, ao prepararem e leccionarem as suas aulas, que assumem o papel decisivo nessa fase da «transposição didáctica». A criatividade desse trabalho e a resistência em relação a algumas das produções externas são bem sublinhadas por Chevallard (1998):

Lorsque les programmes sont fabriqués, signés, et prennent force de loi, un autre travail commence : celui de la transposition didactique interne. Quelques-unes des plus belles trouvailles de la noosphère, à ce jeu-là, ne résistent pas. L'ambitieuse théorie des opérateurs, en peu de temps, est étrillée par le fonctionnement didactique. D'autres éléments, au contraire, se fondent dans le paysage comme si, de toujours, ils avaient été là. Mystères de l'ordre didactique - dont, à ce jour, nous savons encore si peu de choses (p.37).<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> «Logo que os programas são elaborados, assinados e tomam forma de lei um outro trabalho começa: o da transposição didáctica interna. Algumas das mais sedutoras

Entre outros exemplos, para ilustrar o desfasamento entre o saber acadêmico e o saber ensinado, o autor recorre a um que aqui particularmente nos interessa e que diz respeito ao chamado Movimento da Matemática Moderna. Segundo Chevallard, esse terá sido um dos momentos em que o saber escolar mais próximo parecia estar da ciência de referência, a matemática dos matemáticos, uma vez que os seus conteúdos haviam resultado da transferência de segmentos suficientemente amplos do discurso acadêmico. No entanto, o prosseguimento da experiência acabou por tornar clara a preservação da especificidade da matemática como disciplina escolar. Como constata o autor, «il fallut quelques années pour que les mathématiciens s'aperçoivent de leur méprise» (p.21)<sup>7</sup>.

O já referido processo de transformação das disciplinas científicas em matérias escolares é considerado por Thomas S. Popkewitz (1998) como sendo uma espécie de «alquimia curricular»: «By alchemy, I mean a process through which disciplinary fields of mathematics, literature, art, and science are transformed into school subjects» (pp. 27 e 29)<sup>8</sup>. Esse é um processo de produção social e que pressupõe uma estratégia que tem em vista o «governo das almas». O conhecimento inscrito no currículo inclui um conjunto de regras e padrões que

---

descobertas da noosfera, não resistem a essa fase. A ambiciosa teoria dos produtores de currículo é rapidamente posta em causa pelo funcionamento didático. Os outros elementos, pelo contrário, fundem-se na paisagem como se aí tivessem sempre estado. Mistérios de natureza didática - relativamente aos quais, neste momento, sabemos ainda muito pouco». (Tradução dos autores)

<sup>7</sup> [Como constata o autor,] «só passados alguns anos é que os matemáticos se aperceberam do desprezo a que haviam sido votados». (Tradução dos autores)

<sup>8</sup> «Por alquimia, eu entendo um processo através do qual os campos da matemática, da literatura, da arte e da ciência são transformados em disciplinas escolares.» (Tradução dos

definem a maneira como nós pensamos, agimos, sentimos e falamos, para além do nosso olhar sobre o mundo e sobre nós próprios. Esse conhecimento transforma-se, por essa via, numa «tecnologia disciplinar» e assume finalidades de «regulação social». Concluindo com as palavras do próprio: «curriculum inscribes rules and standards by which reason and individuality are constructed. The rules and standards produce social technologies whose consequences are regulatory» (p.145)<sup>9</sup>.

Um dos autores que mais procurou articular a história do currículo com a das matérias escolares, na expressão original «school subjects», foi Ivor F. Goodson, que elegeu estas últimas como principal objecto de estudo. Ele questionou, em diversas ocasiões, a aparente naturalidade das construções curriculares e caracterizou o currículo e as matérias escolares como sendo uma «construção social» ou, nas suas palavras, «a social artifact, conceived of and made for deliberate human purposes» (Goodson, 1994, p.16)<sup>10</sup>.

Como o autor assinala noutro texto, as relações entre a escola e a sociedade assumem uma grande complexidade e não são redutíveis aos modelos simplistas da «teoria da reprodução». As escolas, na sua relativa autonomia, «both reflect and refract society's definitions of culturally valuable knowledge»<sup>11</sup>. O conhecimento escolar a que é atribuída tal legitimidade não é, no entanto, socialmente neutro,

---

autores)

<sup>9</sup> «o currículo define regras e normas pelas quais a razão e a individualidade são construídas. As regras e normas produzem tecnologias sociais cujas consequências são regulatórias». (Tradução dos autores)

<sup>10</sup> «um artefacto social, concebido e realizado com finalidades deliberadamente humanas». (Tradução dos autores)

<sup>11</sup> [As escolas, na sua relativa autonomia], «tanto reflectem como refractam as definições

constituindo antes «a mechanism to designate and differentiate students» (Goodson, 1997, p.62)<sup>12</sup>. O autor não deixa de ter em conta, inspirando-se em Foucault, os efeitos de poder e de regulação social associados ao currículo, ao considerar que dele emerge «both a *discipline* and a mode of disciplining self, body, emotions, intellect, and behaviour» (p.84)<sup>13</sup>.

A construção histórica do currículo e, em particular, «the process of becoming a school subject» (Goodson, 1997, p.64)<sup>14</sup>, não resultam, assim, de meras opções culturais. Estas surgem permanentemente conjugadas com dimensões sociais e políticas. A concretização histórica do currículo teve (e tem), por conseguinte, como pano de fundo, disputas pela legitimação (ou des-legitimação) de determinados campos do saber, o mesmo acontecendo em relação ao prestígio (ou "status") que lhes era ou é atribuído e ao território ocupado ou a ocupar na arena curricular.

Este facto provocou quer a emergência, a dado passo, de novos saberes escolares como o desaparecimento de outros até aí inquestionáveis. Os exemplos do inglês ou da biologia, num sentido, e da civilidade ou do latim, no outro, aí estão para comprovar a anterior asserção. Uma parte dos espaços curriculares que têm vindo a ser trabalhados pela escola não tem, aliás, sequer, ciência de referência (como acontece com a educação cívica) ou, então, ela veio a ser construída posteriormente em relação à sua criação escolar (é o caso da geografia). Noutras

---

sociais do que é o conhecimento culturalmente reconhecido». (Tradução dos autores)

<sup>12</sup> «um mecanismo para definir e diferenciar os estudantes». (Tradução dos autores)

<sup>13</sup> «tanto uma *disciplina* como um modo de disciplinar self, corpo, emoções, intelecto e comportamento». (Tradução dos autores)

<sup>14</sup> «o processo de se tornar numa disciplina escolar». (Tradução dos autores)

situações as matérias curriculares combinam disciplinas científicas diversas, ao mesmo tempo que as subalternizam, como podemos observar no projecto de inserção curricular das chamadas ciências (ou estudos) sociais.

Não queremos terminar este recenseamento de alguns dos principais contributos teóricos para a história das disciplinas escolares sem referir o trabalho protagonizado, entre outros, por Marc Depaepe e Frank Simon e centrado na noção de «classroom history»<sup>15</sup>. Na definição dos próprios autores, «the purpose of classroom history is to investigate what goes on in the black box of educational history, the classroom» (Dams, Depaepe & Simon, 1999)<sup>16</sup>. Os autores reconhecem a complexidade da pergunta «how it really was»<sup>17</sup> e a dificuldade em lhe dar resposta, mas manifestam-se em prol de uma abordagem que permita uma aproximação ao nível «micro» da realidade educativa, ou seja, às práticas desenvolvidas no dia-a-dia das escolas, o que implica uma colaboração entre a história e a antropologia.

O conceito de «gramática de la pedagogización»<sup>18</sup>, proposto pelos mesmos autores (no caso numa edição em língua espanhola), procura exactamente captar, na sua historicidade, as estruturas e regras que governam o comportamento pedagógico na aula e que assumem frequentemente a forma de rituais. Para que esse trabalho seja possível é não só necessário recorrer a novas fontes mas, em particular, colocar novas perguntas às fontes tradicionais (Depaepe & Simon, 2005;

---

<sup>15</sup> «história da sala de aula». (Tradução dos autores)

<sup>16</sup> «a finalidade da história da sala de aula é investigar o que se passa na caixa negra da história educacional, a aula». (Tradução dos autores)

<sup>17</sup> «como era realmente». (Tradução dos autores)

<sup>18</sup> «gramática da pedagogização». (Tradução dos autores)

Depaepe, 2000).

Uma das nossas intenções, nesta parte do artigo, foi sublinhar a multiplicidade de abordagens em história das disciplinas escolares, bem como a potencial legitimidade de qualquer delas, dependente, naturalmente, das perguntas para as quais buscamos respostas. Para além das diferenças, que não pretendemos anular, quisemos chamar a atenção para a sua possível complementaridade. Neste, como noutros campos, a opção por um saudável eclectismo é certamente de elogiar. O recurso, sem preconceitos nem fundamentalismos, ao conjunto dos contributos teóricos anteriormente referenciados (a alguns deles ou a outros) poderá permitir a construção de um olhar mais penetrante, lúcido e informado sobre o objecto de estudo, em articulação, naturalmente, com uma pesquisa de fontes de arquivo (e outras) o mais ampla e original possível, algo que é característico da investigação histórica.

## **2.As fontes de pesquisa na história da matemática escolar**

Na investigação em história da educação e, em particular, na história das disciplinas escolares, as fontes documentais — quando disponíveis, sendo encontradas, porque consultadas ou analisadas — têm assumido um papel nuclear como linhas referenciais estruturantes, como fronteiras delimitadoras de espaços e tempos, como vectores de discussão teórica e como factores modificadores das abordagens metodológicas.

Baseando-se a pesquisa histórica, maioritariamente, em documentos

escritos, tal conduz a uma predominância do texto enquanto alvo da análise. Nóvoa (1994) refere de forma claríssima o papel que o texto tem vindo a assumir como dado interpretado e interpretante na investigação:

O texto (no seu sentido mais amplo) encontra-se no centro das novas perspectivas historiográficas que se referem não só à organização dos discursos no tempo, mas sobretudo à forma como eles construíram e reconstruíram as vidas dos indivíduos e as realidades sociais. (p.95)

Grande parte das fontes documentais com que trabalha a história da educação consubstancia-se em texto, de *per si* ou como transcrição da linguagem oral, pelo que este se torna, ele mesmo, um dado histórico. Roger Chartier (1988), entre outros, atribuiu ao texto um papel central na investigação histórica.

O primeiro tipo de fonte, sobre a qual aqui serão apresentados alguns considerandos, é a legislação. Os documentos legais, que integram o enquadramento de qualquer trabalho de pesquisa em história das disciplinas escolares, regulamentam aspectos como a estrutura curricular, os programas das disciplinas, o funcionamento das escolas e das aulas, as prescrições de carácter metodológico e didáctico, a formação e selecção de professores, os manuais escolares, a avaliação (na aula, ao nível de escola e a nível nacional), as actividades extra-curriculares, as questões do foro administrativo, entre outras.

A legislação, enquanto fonte informativa da história das disciplinas escolares, pode ser considerada um caso particular tanto pela sua inevitabilidade

como pela sua repetitividade. Realmente, ao pesquisar qualquer assunto de história do ensino, nenhum investigador colocaria a hipótese de levar a cabo o seu trabalho sem ter em consideração os correspondentes documentos legais. Mas, um tal carácter quase impositivo conduz a uma repetição, por parte dos investigadores, de percursos e de análises, a qual não fornece um aporte positivo proporcional ao dispêndio de tempo e recursos que implica. Reconhecer-se-á que é vantajosa a leitura de um documento legislativo por diversas pessoas pois elimina possíveis erros de enquadramento legal ou de interpretação, mas será também consensual a pouca utilidade do estudo de legislação por parte de novos investigadores, quando esta esteja já referenciada, organizada e dissecada por autores de referência e possa ser utilizada através dessas fontes secundárias. Naturalmente, tais observações não se aplicam a documentos legais que nunca tenham sido estudados.

A relevância dos periódicos, no conjunto das fontes com que trabalha a história da educação e, mais recentemente, a história das disciplinas escolares, justifica-se pela capacidade da imprensa educacional (feita por professores, alunos, Estado, associações e outras instituições) de transmissão de um testemunho muito vivo de uma época (Bastos & Catani, 1997). O "senso comum que perpassa as páginas dos jornais e das revistas", de que fala António Nóvoa (1993, p. XXXII), permite uma análise macroscópica e microscópica dos discursos educativos. Mais ainda, a imprensa tem um estatuto único nas pesquisas em história da educação graças à sua proximidade em relação ao acontecimento, ao seu carácter fugaz e polémico, à vontade de intervir na realidade (Nóvoa, 1997).

As características da imprensa, acima evidenciadas, referem-se tanto ao

caso português como internacional. Mas, a nível nacional, será genericamente aceite que

muitas das melhores vozes da pedagogia portuguesa só se fizeram ouvir neste fórum, pois não tiveram acesso a outros meios de divulgação do pensamento. (...) homens e mulheres, leigos e religiosos, intelectuais e universitários, técnicos e políticos, académicos das mais variadas proveniências (psicólogos, sociólogos, médicos, etc.), pais e alunos, membros de muitas profissões e, acima de tudo, professores, estão presentes nas páginas dos jornais e revistas de educação e ensino (Nóvoa, 1993, p. XXXII - XXXIII).

Cabe aqui a referência a um periódico que teve papel relevante e único no universo da matemática e do ensino da matemática em Portugal durante as décadas de quarenta e cinquenta do século vinte, a *Gazeta de Matemática*.

Para além dos artigos de divulgação matemática, traduções de artigos sobre temas de educação matemática, enunciados de provas de exame e notícias sobre o movimento matemático, faz sentido salientar os artigos de opinião de carácter pedagógico seguidos, por vezes, de outros textos de opinião contrária. Algumas das discussões prolongavam-se por dois ou três números da revista e envolviam professores do liceu e professores do ensino superior. Alguns dos nomes que assinavam os artigos são por demais conhecidos e reconhecidos pelo papel que desempenharam tanto no desenvolvimento da matemática, como no esforço de renovação do ensino da disciplina de matemática nos liceus e nas escolas técnicas.

Quanto ao manual escolar, "na medida em que simboliza uma construção cultural, estrutura o acto do conhecimento, materializa a relação pedagógica e configura o campo epistémico-pedagógico da cultura escolar" (Magalhães, 2006, p.8), exige uma abordagem específica que, no quadro da história cultural, considere as várias dimensões envolvidas.

Na historiografia de um manual escolar está em causa a discussão de como foi feita a apresentação do corpus matemático que se iria ensinar às gerações futuras (Moreira, 2005). E um tal ónus explica a relevância de estudar as escolhas realizadas, enquadrando-as no tempo e no espaço, e de compreender as razões que puderam levar um determinado manual à adopção ou à exclusão, à vulgarização ou ao ostracismo. Neste sentido, no da "sobrevivência" dos livros escolares, é deveras significativa a analogia que estabelece Justino Magalhães (2006) entre o livro escolar e as disciplinas escolares:

Foi na medida em que foram correspondendo às necessidades, às prerrogativas e às circunstâncias históricas da cultura escolar e da pedagogia, em geral, que os diversos ramos do saber se estruturaram em disciplinas curriculares. Idêntico processo se operou na evolução histórica do livro. (p.10)

As fontes comumente utilizadas em História da Educação — a legislação (incluindo o currículo e os programas das disciplinas escolares), os manuais, a imprensa de educação e ensino ou os textos veiculadores do ideário das correntes pedagógicas — têm vindo a ser complementadas com outros tipos de documentos:

relatórios de professores e reitores, materiais didácticos, planos de aula, enunciados de testes e de provas oficiais, cadernos diários de alunos, testemunhos da história oral. A recolha de informação tem tomado, deste modo, um carácter múltiplo e diversificado e, se conjugado com um cruzamento crítico dos dados, poderá abrir novos caminhos na história das disciplinas escolares.

Novas perspectivas da história e, logo, da história da educação, como sejam a história cultural, a etno-história (Burke, 1992c) ou a *história vista de baixo* (Sharp, 1992), transportam em si mesmas uma aceitação, por parte da comunidade dos historiadores, da importância do estudo da materialidade presente na sala de aula. Objectos banais tornam-se fonte de informação histórica sobre o ensino e a aprendizagem ou sobre o funcionamento e a estrutura da sala de aula, ganham protagonismo e são reconhecidos como fonte enriquecedora e, até incontornável, na história das disciplinas escolares.

Para o investigador, utilizar documentos mais próximos do palco da acção educativa é como ser um espectador que, depois de assistir do primeiro balcão a uma peça de que gostou, fosse vê-la de novo da plateia e, definitivamente rendido, conseguisse um lugar como auxiliar de cena passando a ver todo o desenrolar da acção a partir dos bastidores onde, por feliz acaso, os actores principais lhe tocam por vezes no braço (Dias, 2006). Concomitantemente, esse tipo de fontes permitirá a passagem de "um olhar exclusivamente *macro*, que tinha privilegiado os mecanismos de poder e controle" (Mogarro, 2001, p.3) para uma observação mais próxima dos actores educativos. Deslocamo-nos do "ideal da Voz da História para aquele da heteroglossia" (Burke, 1992a, p.15).

Não é necessário ser crítico teatral para reconhecer que uma peça de teatro nunca estará completa nem poderá ser apercebida sem cenário e adereços ou sem a consciência da sua ausência. Do mesmo modo, tem sido reconhecida a importância, para a clarificação do núcleo da acção educativa — a sala de aula — de cadernos diários de alunos, de planos de aula de professores ou de fotografias de alunos utilizando um aparelho num laboratório.

No entanto, dada a natureza deste tipo de fontes, os materiais recolhidos terão sempre um carácter relativamente casual, sendo impossível ambicionar amostras previamente definidas ou criteriosamente determinadas. A própria materialidade tornou efémera a existência desses objectos ou documentos e o carácter vulgar e diário quase sempre os desproveu de interesse para os seus possuidores e raramente lhes deu estatuto museológico.

Wagner Valente (2005) assinala a influência fundamental de tais fontes de pesquisa que, devido à sua especificidade, exigem um esforço extra:

Ao lado de toda normatização oficial que regula o funcionamento das escolas, como leis, decretos, portarias, etc. há toda uma série de produções da cultura escolar: livros didáticos, cadernos de alunos, de professores, diários de classe, provas, etc. São essas as fontes de pesquisa que devem ser encontradas, organizadas e inventariadas a fim de estudarmos a trajetória histórica da Matemática escolar. A dificuldade em encontrar tais produtos da cultura escolar coloca, como disse, as fontes de pesquisa como chave para a escrita dessa história." (p.31).

E Maria João Mogarro (2001) assinala os condicionalismos da produção destas fontes e dos seus contextos, dos seus suportes e da sua divulgação, preservação e conservação, assim como dos modos de apropriação, reutilização e reprodução, no contexto escolar em estudo.

Em particular, acerca do caderno diário, Gvirtz (1997) considera-o uma forma privilegiada de registo e uma das fontes primárias mais importantes na tentativa de compreender o que se passava nas salas de aula, mas alerta para o enviesamento da amostra quando se recolhem cadernos de alunos que os conservaram durante muitos anos. Se fosse possível o acesso a todos os cadernos de uma turma de há sessenta anos atrás, decerto que o cenário obtido seria muito mais preciso e seria, certamente, diferente.

Num caderno diário se registam sumários, conteúdos transmitidos oralmente pelo professor e anotações registadas no quadro negro, tarefas realizadas pelo aluno, em suma, parte significativa de uma aula de qualquer disciplina escolar. No caso da história do ensino e aprendizagem da matemática, especificidades relativas à natureza, às metodologias e à didáctica da disciplina, dão aos cadernos diários dos alunos uma acentuada relevância como fonte de pesquisa. Os problemas, os exercícios, as variadas tarefas próprias da actividade matemática — geométricas, aritméticas, algébricas e analíticas — e, em geral, toda a actividade efectuada pelo aluno, constam do caderno diário. Não parece exagerado afirmar que a matemática escolar que "chegou" em cada momento aos alunos se pode vislumbrar com alguma clareza nas páginas de cadernos diários de cada época.

Outra fonte de informação muito rica é a dos relatórios escritos por docentes no âmbito da sua actividade profissional, em geral por imposição legislativa, os quais se têm revelado, frequentemente, um impressionante legado pessoal e profissional. Nas palavras de Lúcia Penim (2003), acerca de relatórios de professores de Desenho e Trabalhos Manuais, é sublinhado um reforço dessa identidade profissional:

O seu discurso 'sério' e 'realista', de mediação entre as orientações programáticas e a prática lectiva mascarou o artifício de memória construída. Realizou a naturalização da realidade desejável, reforçando e legitimando relações sociais institucionalizadas pela multiplicação de registos afirmativos mas, por outro lado, colocou nas mãos dos professores um poderoso mecanismo de definição de identidade. (p.37)

E Jorge Ramos do Ó (2003) também salienta que o que na aparência não passaria de uma enumeração se transformava numa interessante *experiência de autogoverno*: realmente, muito para além de um elenco de resultados, factos e obrigações legais, os relatórios tornaram-se num eficiente e subtil mecanismo de controlo por parte do poder instituído e numa forma de afirmação da capacidade para descrever uma realidade que docentes viviam e construíam.

Outro tipo de fonte que pode contribuir para uma aproximação às salas de aula do passado são os testemunhos pessoais, sob a forma de entrevistas, depoimentos escritos ou narrativas orais. A literatura sobre metodologias de

investigação contempla a entrevista como instrumento de recolha de informação descrevendo os vários tipos de entrevistas e as suas vantagens e desvantagens (Bogden e Biklen, 1997 e Almeida & Freire, 2007, entre outros).

Os testemunhos da *história oral* — incluídos há muito nas ferramentas da história — têm vindo a ser aceites, nas últimas décadas, como uma das metodologias de investigação em educação, sendo aplicada em história da educação e, conseqüentemente, na história das disciplinas escolares. No entanto, é razoável "admitir que a crítica das testemunhas orais ainda não atingiu a sofisticação da crítica de um documento, que os historiadores têm praticado durante séculos" (Burke, 1992a, p.26).

No caso da história do ensino da matemática, os factores afectivos e emocionais que têm sido característicos da observação social e académica do que tem sido esta disciplina escolar, poderão atribuir maior importância ao testemunho oral de professores, alunos e outros intervenientes do processo educativo. No entanto, a pesquisa histórica neste campo de pesquisa e com base neste tipo de fonte é ainda bastante reduzida em Portugal, pelo que não seriam avisadas quaisquer opiniões afirmativas.

Embora as especificidades da disciplina de matemática não sejam tema deste texto, o sempre presente *problema do insucesso em matemática* — na medida em que se julgue ter ou não existido, em que se considere ou não que exista — será sempre como um pano de cena permanentemente pressentido durante uma peça a que o historiador de educação assiste e que quer compreender. Esta questão esteve presente durante todo o século vinte e influenciou cada época de

formas diversas tendo, por isso, que ser tida em atenção na construção da história da disciplina de matemática em todos os níveis de ensino.

Ainda assim, uma pesquisa sobre a história da disciplina de matemática, embora tenha características inerentes à disciplina, não é distinta, no essencial, de uma investigação sobre a história de outras disciplinas escolares. Não são distintas as questões referentes aos paradigmas conceptuais, aos marcos teóricos, às fontes a utilizar, às metodologias de análise ou às formas do discurso escrito.

Trata-se de perscrutar para compreender, ao nível *macro* e ao nível *micro*, a história do ensino da disciplina de matemática; afinal, trata-se apenas de interrogar o passado. E não há investigação histórica sem documentos. Cada questão "é uma questão armada, que transporta consigo uma ideia das fontes documentais e dos procedimentos de pesquisa possíveis" (Prost, 1996, p.80). Fontes e procedimentos que, nas últimas décadas, têm possibilitado uma cada vez maior operacionalidade entre os diferentes vectores e uma abordagem cada vez mais próxima dos principais intervenientes no processo educativo: alunos e professores.

Evidentemente, a inserção de cada documento nos diversos níveis de observação da realidade histórica nunca será consensual pois cada investigador tem a sua própria percepção do grau de aproximação fornecido por cada fonte. Ao invés, poderá ser possível um entendimento na aceitação crítica de fontes diversificadas, na cuidada articulação da informação nelas recolhida, na procura de formas de análise adequadas ao novo tipo de objectos históricos e na permanente (des)construção dos discursos da história, da história da educação, da história das

disciplinas escolares, da história da disciplina escolar de matemática.

### **3. Para um balanço da investigação sobre a história da matemática escolar**

Recenseados os principais contributos teóricos passíveis de serem convocados para a investigação em história das disciplinas escolares, enumeradas as principais fontes de pesquisa e sublinhadas as suas potencialidades tendo em vista o diálogo com os dados empíricos, importa agora fazer, de algum modo, uma espécie de balanço da produção no campo concreto da história da matemática escolar.

Tomaremos como ponto de partida, que procuraremos actualizar para o período mais recente, o precioso ensaio sobre o "estado da arte" da autoria de José Manuel Matos (2007) o qual conduziu à identificação de um conjunto importante de trabalhos. Cingir-nos-emos, no entanto, à produção académica que surgiu sob a forma de teses e dissertações, aprofundando, assim, um trabalho anterior centrado em algumas disciplinas do currículo escolar (Pintassilgo, 2007). Teremos aqui em conta as pesquisas dedicadas aos antigos ensinamentos primário, técnico e liceal, pondo de parte, pela sua especificidade, as dedicadas aos saberes universitários. Excluiremos, finalmente, os trabalhos identificáveis, com mais propriedade, com os campos da didáctica ou da história da matemática. Não pretendemos ser exaustivos, tão só esboçar um modesto contributo para a delimitação do campo. Admitimos, à partida, serem discutíveis os critérios utilizados e desde já lamentamos eventuais omissões.

Procurando as origens da matemática escolar em Portugal, começemos por fazer referência à investigação realizada por Helena Henriques (2003) que constatou que, antes do século XV, não se conhece grande interesse pelo estudo da Matemática, tendo este começado a desenvolver-se a partir da sua aplicação prática na astrologia, na navegação, no comércio e na arquitectura militar. Com este estudo pretendeu a autora traçar o percurso da matemática no ensino técnico, subsistema de ensino instituído em meados do século XIX, até ao final da Monarquia, objectivo principal da sua tese. As principais fontes foram a legislação e os livros didácticos. O levantamento dos livros didácticos ocupou um lugar privilegiado na sua investigação, resultando num catálogo detalhado dos livros de matemática, ou com ela relacionados, impressos em Portugal até 1910.

Passamos agora a referir um contributo no âmbito do ensino dos jesuítas em Portugal. Encontramos, na dissertação de Ana Isabel Rosendo (1996), uma resenha da organização do ensino desde o século XVI, da pedagogia dos jesuítas e suas implicações, nomeadamente na criação da disciplina de matemática. Teve como fonte principal a obra de Inácio Monteiro, jesuíta português e professor de Matemática. Através da análise dos seus escritos, em particular do seu *Compêndio dos Elementos de Mathematica*, das suas ideias e preocupações, concluiu que "poderia ter sido um precioso auxiliar da reforma pombalina dos estudos menores, não fora a expulsão dos jesuítas do Reino português (1759), pois então o Ensino da Matemática a este nível caiu num vazio que demorou muitas décadas a preencher" (p. ii).

Uma visão geral da evolução do ensino da matemática em Portugal durante o

século XIX é proporcionada pelas dissertações de Maria Guilhermina Nogueira (1995) e de João Manuel Gomes (2003). A par de uma contextualização ideológica, política e social, Maria Guilhermina Nogueira analisou os objectivos, metodologias, programas e condições de execução (escolas, compêndios e professores) das principais reformas instituídas desde a época do Marquês de Pombal até à implementação da República, procurando identificar os resultados pretendidos e os produzidos. Na dissertação de João Manuel Gomes (2003) foram apresentadas e analisadas todas as reformas do ensino secundário decretadas durante o século XIX, particularizando a sua investigação no ensino da matemática no Colégio das Artes e, posteriormente, no Liceu Nacional de Coimbra. O estudo deste autor debruçou-se ainda sobre o sistema de acesso ao ensino.

Dando continuidade a esta visão geral, temos a dissertação de Carlos Grosso (2002) que, partindo do período em que foram criados os liceus, estudou as representações da matemática no ensino liceal até meados do século XX. Utilizou como fontes os documentos legislativos e a imprensa pedagógica; analisou os vários tipos de discursos de pedagogos, historiadores da educação e matemáticos. Fez também uma breve ilustração da importância que era atribuída ao estudo da matemática na instrução primária e do lugar que a disciplina de matemática ocupava no ensino secundário técnico. Complementou a sua investigação abordando aspectos relacionados com os exames e sua regulamentação, assim como com os reitores e o facto de muitos reitores terem sido professores de matemática.

A partir do estudo da evolução histórica de conceitos matemáticos, encontramos três investigações que percorrem os programas oficiais e alguns

manuais escolares durante um grande período temporal. Mónica Sofia Ferreira (2007) estudou o conceito de *limite* no ensino secundário, desde a implementação dos liceus em Portugal, em 1836, até ao final da Monarquia; dando também um contributo para a história do desenvolvimento deste conceito no ensino superior, o seu estudo iniciou-se, neste âmbito, em 1772, ano da criação da Faculdade de Matemática. Ana Paula Aires (2006) centrou o seu trabalho na noção de *derivada*, desde que foi introduzida no ensino liceal, em 1905, e na sua evolução até ao final do século XX. Maria Isabel Silva (2005) iniciou a sua investigação na segunda metade do século XX e incidiu sobre os *números complexos*, terminando em 2004; os exames foram também objecto de reflexão bem como a importância da História da Matemática no contexto da sala de aula, apresentando propostas de actividades.

De seguida apresentamos duas dissertações que reflectiram sobre o ensino da matemática em Portugal, ao longo do século XX: a presença das origens dos conteúdos a ensinar e da criatividade.

Isabel Cristina Dias (2002) constrói uma narrativa do percurso dos principais argumentos usados na defesa da presença da História da Matemática no processo de ensino e aprendizagem desta disciplina escolar. As principais fontes documentais utilizadas na sua pesquisa foram a imprensa pedagógica, actas de encontros científicos e obras académicas de referência relacionadas com o tema de investigação, tanto no âmbito nacional como internacional. Verificou que as fontes datadas dos últimos trinta anos do período temporal da sua pesquisa eram maioritárias e encontrou muitas referências acerca "do papel, da importância, das

vantagens e desvantagens, das implicações e das formas de utilização da história no ensino e aprendizagem da matemática" (p. 36). Da organização e análise de toda a informação recolhida estruturou a sua narrativa segundo três tipos de argumentos de natureza epistemológica, cultural e ontofilogenética.

Helena Isabel Ferreira (2004), depois de efectuar uma contextualização teórica sobre o conceito de reforma de ensino bem como de alguns dos elementos do sistema educativo, realizou uma caracterização das reformas de ensino em Portugal ao longo do século XX. E, direccionando a sua pesquisa para a disciplina em foco, analisou o impacto que estas reformas tiveram no ensino da matemática. A autora concluiu que as várias reformas permitiram "transformar a Escola Tradicional na Escola Nova que corresponde à definida pela LBSE" (p.76), considerando, no entanto, que não foi "um processo evolutivo contínuo mas sim o colmatar de um percurso por avanços e retrocessos, associados às diferentes medidas educativas adoptadas em cada um dos períodos políticos" (p.76).

Dado que o objectivo principal desta dissertação foi a identificação da presença de processos criativos no ensino e aprendizagem da Matemática, num segundo momento começou por reflectir sobre a noção de criatividade e, dentro do contexto da resolução de problemas, introduziu o conceito específico de resolução criativa de problemas durante a qual, "quando se realiza o processamento de informação, se aplicam processos facilitadores de criatividade ou processos criativos" (p. 252). Analisou ainda o papel do professor nessa dimensão do ensino e apresentou experiências que promovem a resolução criativa de problemas no ensino da matemática. Por fim, contabilizou a utilização de processos criativos em

conteúdos matemáticos; esta parte de seu estudo centrou-se nos manuais escolares correspondentes ao actual 7º ano de escolaridade. Destacou "como ponto positivo principal a presença constante de processos criativos nos currícula da matemática ao longo desse século" (p.254).

Os trabalhos que vamos agora apresentar tiveram como delimitações cronológicas períodos mais reduzidos, dando contributos mais específicos para a história da matemática escolar.

Cecília Costa (2000) teve como objecto de estudo a vida e obra do professor universitário português José Vicente Gonçalves (1896-1985), interessando destacar aqui a parte referente à sua obra produzida para o ensino liceal. Nesta é realizada uma breve caracterização dos cinco compêndios publicados entre 1935 e 1939, todos com aprovação oficial, abrangendo os três ciclos do ensino liceal e diferentes áreas de estudo da Matemática (Álgebra, Trigonometria e Aritmética). Tem também como fonte documental a correspondência trocada entre este matemático e a editora dos seus manuais, a Livraria Cruz; a análise das cartas, datadas entre 1938 e 1954, permite compreender partes do processo de comercialização dos manuais escolares para o ensino liceal.

Zélia Bilhoto (1995) fez uma contextualização do aparecimento da *Gazeta de Matemática*, revista científica e pedagógica que surgiu na década de 40 e que veio marcar a história do ensino da Matemática desde essa época até aos dias de hoje. Foram apresentadas as diferentes estruturas obtidas ao longo das publicações, seus objectivos e conteúdos, bem como os responsáveis e principais

colaboradores. Os artigos foram organizados por autores e a autora compilou os sumários de todos os números da revista até 1990. Complementou o seu estudo realizando uma breve biografia de cada um dos fundadores desta revista: António Aniceto Monteiro, Hugo Baptista Ribeiro, Bento de Jesus Caraça, Manuel Zaluar Nunes e José da Silva Paulo.

Agrupamos agora duas dissertações cujo objecto de estudo é a disciplina de Matemática no ensino liceal durante o regime do Estado Novo, tendo ambas como ponto de partida a Reforma do Ensino Liceal de 1947. Maria Clara Lino (2007) fez incidir a sua investigação no 2º ciclo, terminando em 1968, ano em que a estrutura deste nível de ensino sofre uma grande remodelação, e Mária Almeida (2007) no 3º ciclo, tendo alargado a sua pesquisa até 1974, ano de mudança do regime político. Além dos documentos legais, as autoras utilizaram também como fontes os manuais escolares, os exames, a imprensa, em geral, e a imprensa pedagógica, em particular.

Maria Clara Lino antecede a sua análise documental com um enquadramento teórico, fazendo referência ao Estado Novo e ao lugar que a Educação ocupava, e ao ensino da Matemática, em função dos seus fins sociais, da sua aplicabilidade e das concepções da Matemática. A análise da opinião pública foi uma metodologia privilegiada pela autora, quer centrada no ensino em geral, quer nas fontes seleccionadas para o seu estudo, que procurou complementar com testemunhos orais de histórias de vida profissional. Tendo em vista o objectivo do estudo, fez uma breve análise dos livros de matemática do 2º ciclo (de texto e de exercícios). Comparando as questões propostas nos manuais com as dos exames que analisou, inferiu que eram semelhantes e que, ao contrário do que era estipulado, estas eram

"mais dirigidas à memória e à mecanização do que propriamente à inteligência e, por conseguinte, ao raciocínio" (p.209). A autora concluiu também que, no período em estudo, o ensino da matemática no 2º ciclo enfatizava "o cálculo, os exercícios artificiosos e o formalismo das construções e demonstrações geométricas" (p.212).

Na dissertação de *Mária Almeida*, tendo em conta as balizas temporais definidas, a contextualização legislativa contempla também uma análise da Reforma de *Veiga Simão* (1973). No que diz respeito aos manuais escolares, a autora apresentou um levantamento dos compêndios de matemática do 3º ciclo, aprovados no contexto do regime de livro único imposto pela Reforma de 1947, dando destaque ao primeiro manual de álgebra cujo autor foi *António Augusto Lopes*. Do contacto com alguns enunciados de provas de exame constatou a falta de conexões entre os conteúdos dos diferentes temas definidos para a disciplina de matemática, assim como entre a matemática e os outros saberes disciplinares e que as provas "requeriam um domínio completo do cálculo e dos conceitos e destreza mental para os relacionar; contendo demonstrações, elas requeriam capacidades de abstracção" (p.134). Uma das principais conclusões finais é a seguinte: "existem grandes diferenças, no respeitante à matemática, entre o período estudado e a actualidade, mas continua a verificar-se que a definição das finalidades do ensino da matemática no ensino secundário continua marcada pelo prosseguimento de estudos posteriores" (p.142). Tanto esta autora como a anterior, nas suas considerações intermédias e finais, confrontaram os resultados das suas investigações com a actualidade.

Todos os trabalhos que abrangeram a segunda metade do século XX fizeram

referência ao chamado Movimento da Matemática Moderna, por ter sido um marco muito importante na história da educação matemática. Este movimento de dimensão internacional que tinha como objectivo renovar e melhorar o ensino da matemática surgiu como uma proposta de reforma considerada necessária e urgente de forma a acompanhar a evolução da própria Matemática e as mudanças socio-económicas do pós-guerra. Por tratarem directa e/ou aprofundadamente este tema, reunimos três investigações.

A tese de Henrique Guimarães (2003) incidiu sobre as concepções de professores relativas à Matemática e sobre a actividade matemática; numa parte do seu estudo recua no tempo, segundo o autor até à primeira grande remodelação do ensino da matemática do século XX, momento a partir do qual o currículo de matemática "começou a sofrer modificações, quer ao nível do seu conteúdo, quer ao nível da sua organização, alterando-se também a própria ideia de currículo" (p. 89). A proposta da Matemática Moderna delineada em 1959, em Royaumont, e especificada em 1960, em Dubrovnik, foi alvo de atenção do autor, analisando as suas finalidades, orientações e propostas curriculares.

A dissertação de Fernanda Gonçalves (2007) teve como objecto de estudo o Movimento da Matemática Moderna, baseada numa metodologia qualitativa de recolha de fontes primárias e de publicações da época. É descrito o programa elaborado pela comissão de especialistas, que serviria de documento guia para a elaboração de textos e da organização de cursos experimentais nos diferentes países; são também facultadas informações sobre a organização dos principais simpósios, as propostas de grupos de trabalho e/ou personalidades de referência,

bem como as concepções inerentes ao processo de crescimento do movimento. Fez também referência às dinâmicas do Movimento da Matemática Moderna em Portugal.

Também neste contexto, mas agora no âmbito do ensino primário, a dissertação de Rui Candeias (2008) tomou como objecto de estudo a matemática ensinada no Colégio Vasco da Gama. A escolha desta instituição de ensino particular, fundada no início da década de 1960 por João António Nabais, deve-se ao facto do autor a ter identificado como a primeira a divulgar experiências sob a influência deste movimento. O próprio fundador foi o grande impulsionador do trabalho desenvolvido em torno do ensino da Matemática Moderna no Ensino Primário. As principais fontes utilizadas foram os documentos escritos e os materiais elaborados por Nabais, depoimentos orais de pessoas que com ele trabalharam, apontamentos de cursos e registos fotográficos. Os programas oficiais do Ensino Primário e os de formação de professores nas escolas do Magistério Primário, na época em estudo, também foram analisados, permitindo assim uma contextualização e confronto com os praticados no Colégio Vasco da Gama.

Desta análise, efectuada ao conjunto das teses e dissertações, constatamos que existem já estudos sobre a disciplina de matemática que cobrem um grande período, com maior incidência no século XIX — em alguns casos procurando as suas raízes — e na segunda metade do século XX. Verificamos também que se tem caminhado para uma diversificação das fontes. Contudo, mantêm-se campos em aberto, tanto ao nível das fontes como das metodologias. Esperamos que este

balanço seja útil para futuras investigações e que tenha contribuído para um olhar mais aprofundado acerca da história da matemática escolar quer através do enquadramento teórico quer do elencar das fontes de pesquisa e do levantamento dos estudos já realizados.

### **Teses e dissertações:**

Aires, Ana Paula Florêncio (2006). *O conceito de derivada no Ensino Secundário em Portugal ao longo do século XX: uma abordagem histórica através dos planos curriculares e manuais*. Tese de doutoramento. Departamento de didáctica de la Matemática Y Didáctica de las Ciencias experimentales. Espanha: Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca.

Almeida, Mária Cristina Ribeiro Correia (2007). *A sombra da Matemática... Um contributo para a compreensão desta disciplina no 3º ciclo liceal (1947-1974)*. Dissertação de mestrado em Ciências da Educação, especialização em Educação, Desenvolvimento e Políticas Educativas. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.

Bilhoto, Zélia (1995). *A Gazeta de Matemática*. Dissertação de mestrado em Matemática, especialização em Ensino. Braga: Universidade do Minho.

Candeias, Rui Pedro (2008). *Contributo para a história das inovações no ensino da Matemática no Primário: João António Nabais e o ensino da Matemática no Colégio Vasco da Gama*. Dissertação de mestrado em Educação, na área da Didáctica da Matemática. Lisboa: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

Costa, Cecília (2000). *José Vicente Gonçalves: Matemático... porque Professor!* Tese de doutoramento em Matemática, na área científica de Ciências Exactas,

Naturais e Tecnológicas. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

Dias, Isabel Cristina (2002). *A história da matemática no ensino da matemática. Contributo da história da educação para a análise da situação actual*. Dissertação de mestrado em Educação, na área da Didáctica da Matemática. Lisboa: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

Ferreira, Helena Isabel dos Santos Ribeiro (2004). *A evolução do ensino da Matemática em Portugal no século XX: presença de processos criativos*. Dissertação de mestrado em Matemática, especialização em Ensino. Braga: Universidade Minho.

Ferreira, Mónica Sofia Rafael (2007). *O Conceito de Limite nos Livros de Texto de Matemática Durante a Monarquia*. Dissertação de mestrado em Ensino da Matemática. Porto: Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

Gomes, João Manuel Jorge (2003). *O ensino da Matemática em Portugal no século XIX do Secundário ao Superior*. Dissertação de mestrado em Matemática, especialização em Matemática para o Ensino. Coimbra: Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.

Gonçalves, Fernanda Maria Brito (2007). *O Movimento da Matemática Moderna: concepções, dinâmicas e repercussões*. Dissertação de mestrado em Ensino da Matemática. Porto: Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

Grosso, Carlos (2002). *A inefável rainha: a matemática no ensino liceal até meados do século XX*. Dissertação de mestrado em Educação, na área de especialização em História da Educação e da Pedagogia. Braga: Universidade do Minho.

Guimarães, Henrique Manuel (2003). *Concepções sobre a Matemática e a*

*actividade matemática: um estudo com matemáticos e professores do Ensino Básico e Secundário.* Tese de doutoramento em Educação, na área da Didáctica da Matemática. Lisboa: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

Henriques, Helena Castanheira (2004). *O Percurso da Matemática no Ensino Técnico durante a Monarquia.* Tese de doutoramento em História e Didáctica da Matemática. Porto: Universidade Portucalense.

Lino, Maria Clara Correia Ferreira (2007). *No fio do tempo... O Ensino da Matemática no Estado Novo (1947-1968), 2º Ciclo liceal.* Dissertação de mestrado em Ciências da Educação, especialização em Educação, Desenvolvimento e Políticas Educativas. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.

Nogueira, Maria Guilhermina (1995). *A matemática nos estudos secundários desde a época pombalina ao fim da monarquia.* Dissertação de mestrado em Matemática, especialização em Ensino. Departamento de Matemática. Braga: Universidade do Minho.

Rosendo, Ana Isabel (1996). *Inácio Monteiro e o ensino da matemática em Portugal no século XVIII.* Dissertação de mestrado em Matemática, especialização em Ensino. Departamento de Matemática. Braga: Universidade do Minho.

Silva, Maria Isabel Antunes de Azevedo Moreira Silva (2005). *Os números Imaginários: (um estudo) a sua "realidade".* Dissertação de mestrado em Matemática, especialização em Ensino. Braga: Universidade do Minho.

#### **Referências:**

Barroso, J. (2004). Cultura, cultura escolar, cultura de escola. In A. G. Ferreira (Org.). *Escolas, culturas e identidades. Comunicações. III Congresso Luso-*

*brasileiro de História da Educação* (pp.103-111). Coimbra: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.

Bastos, M. H. C. & Catani, D. B. (1997). *Educação em Revista - A Imprensa Periódica e a História da Educação*. Brasil, S. Paulo: Escrituras Editora.

Bicudo, M. A. V. (Org.) (1999). *Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas*. São Paulo: Editora UNESP.

Bishop, A. (1988). Mathematics, Education and Society. In A. & K. Hirst (Eds.), *Proceedings of the Sixth International Congress on Mathematical Education*. UK: Department of Mathematics, The University of Southampton.

Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora.

Burke, P. (1992a). Abertura: a nova história, seu passado e seu futuro. In P. Burke (Org.). *A escrita da história. Novas perspectivas* (pp. 7-37). São Paulo: Editora UNESP.

Burke, P. (1992b). A história dos acontecimentos e o renascimento da narrativa. In Burke, P. (Org.), *A escrita da história. Novas Perspectivas*. São Paulo: Editora UNESP.

Burke, P. (1992c). *O mundo como teatro. Estudos de antropologia histórica*. Lisboa: Difel.

Burke, P. (2005). *O que é a História cultural?* Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor.

Chartier, R. (1988). A história cultural: Entre práticas e representações. Lisboa:

Difel.

Chartier, R. (2002). *À beira da falésia. A história entre certezas e inquietude*. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Chervel, A. (1988) L'Histoire des disciplines scolaires - Réflexions sur un domaine de recherche. *Histoire de l'éducation*, 38, pp. 59-119.

Chervel, A. (1998). *La culture scolaire. Un approche historique*. Paris: Belin.

Chervel, A. (2006). *Histoire de l'enseignement du français du XVII<sup>e</sup> au XX<sup>e</sup> siècle*. Paris : Retz.

Chevallard, Y. (1998, 1991). *La transposition didactique : du savoir savant au savoir enseigné*. S.l.: La Pensée Sauvage Éditions.

Cuban, L. (1992). Curriculum stability and change. In P. W. Jackson (Ed.). *Handbook of research on curriculum* (pp.216-247). New York: Macmillan.

Dams, C., Depaepe, M., & Simon, F. (1999). Sneaking into school: classroom history at work. In I. Grosnevor, M. Lawn, & K Rousmaniere (Ed.). *Silences & Images. The social history of the classroom* (pp.15-46). New York: Peter Lang.

Depaepe, M. (2000). *Order in Progress. Everyday education practice in primary schools - Belgium, 1880-1970*. Leuven: Leuven University Press.

Depaepe, M. & Simon, F. (2005). Fuentes y métodos para la historia del aula. In M. Ferraz Lorenzo (Ed.). *Repensar la Historia de la Educación. Nuevos desafíos, nuevas propuestas* (pp.337-363). Madrid: Editorial Biblioteca Nueva.

Dias, I. C. (2006). O ensino da disciplina de matemática em Portugal em meados do século XX: a utilização de fontes diversificadas de pesquisa. In *Anais do VI Congresso Luso-Brasileiro de História da Educação*. Uberlândia, Minas Gerais, Brasil: EDUFU.

Fernandes, R. (1990). A cultura matemática na escola portuguesa: uma sondagem histórica. In E. Veloso & H. Guimarães (Org.), *Actas do ProfMat 89*. Lisboa, Portugal: Associação de Professores de Matemática.

Gardiner, P. (2004). *Teorias da História* (5ª edição). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Gatti, D. & Pintassilgo, J. (Org.). (2007). *Percursos e desafios da pesquisa e do ensino de História da Educação*. Uberlândia, Minas Gerais, Brasil: EDUFU.

Goodson, I. F. (1994). *Studying curriculum. Cases and methods*. New York and London: Teachers College, Columbia University.

Goodson, I. F. (1997). *The changing curriculum. Studies in social construction*. New York: Peter Lang.

Grosso, C. (2005). A matemática na estrutura curricular do ensino secundário (até meados do século XX). In Moreira, D. & Matos, J. M. (Org.), *História do Ensino da Matemática em Portugal*. Lisboa, Portugal: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.

Gvirtz, S. (1997). *Del curriculum prescripto al curriculum enseñado*. Buenos Aires: Aique Grupo Editor.

Howson, G. (1984). On writing a history of mathematics education. *Recherches en*

*Didactiques des Mathématiques*, 5(2), 239-250.

Julia, D. (1995). La culture scolaire comme objet historique. In A. Nóvoa, M. Depaepe, & E. V. Johanningmeier (Eds.). The colonial experience in education. Historical issues and perspectives. *Paedagogica Historica, supplementary series, I*, 353-382.

Matos, J. M. (2007). História do ensino da matemática em Portugal - a constituição de um campo de investigação. In J. M. Matos & W. R. Valente (org.). *A Matemática Moderna nas escolas do Brasil e de Portugal: primeiros estudos* (pp.8-20). São Paulo: GHEMAT.

Magalhães, J. (2006). O Manual Escolar no Quadro da História Cultural. Para uma historiografia do manual escolar em Portugal. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, 1, pp. 5-24. Consultado em 01,2008 em <http://sisifo.fpce.ul.pt>

Mogarro, M. J. (2001). As instituições educativas: teorias, história e memória. In *A formação de professores no Portugal contemporâneo - a escola do Magistério Primário de Portalegre*. Tese de doutoramento, 2 volumes. Cáceres: Universidade da Extremadura (texto policopiado).

Mogarro, M. J. (2006). Arquivo e Educação: A construção da memória educativa. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, 1, pp. 71-84. Consultado em Setembro, 2007 em <http://sisifo.fpce.ul.pt>

Moreira, D. (2005). Profissionalização e continuidade geracional: Uma leitura sociológica do prefácio do *Traité du Calcul Differentiel et du Calcul Intégral* de S. F. Lacroix. In Moreira, D. & Matos, J. M. (Org.) *História do Ensino da Matemática em Portugal*. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.

Nóvoa, A. (1993). *A Imprensa de Educação e Ensino. Repertório Analítico (Séculos XIX e XX)*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.

Nóvoa, A. (1994) *História da Educação*. Lisboa: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação.

Ó, J. R. do (2003). *O governo de si mesmo. Modernidade pedagógica e encenações disciplinares do aluno liceal (último quartel do século XIX - meados do século XX)*. Lisboa: Educa.

Penim, L. (2003). *Da disciplina do traço à irreverência do borrão*. Lisboa: Livros Horizonte.

Pintassilgo, J. (2007). História do currículo e das disciplinas escolares: balanço da investigação portuguesa. In J. Pintassilgo, L. A. Alves, L. G. Correia, & M. L. Felgueiras (Org.). *A História da Educação em Portugal: balanço e perspectivas* (pp.111-146). Porto: Edições ASA.

Popkewitz, T. S. (1998). *Struggling for the soul. The politics of schooling and the construction of the teacher*. New York and London: Teachers College, Columbia University.

Prins, G. (1992). História Oral. In P. Burke (Org.). *A escrita da história. Novas perspectivas* (pp. 39-62). São Paulo: Editora UNESP.

Prost, A. (1996). *Douze leçons sur l'histoire*. Éditions du Seuil.

Schubring, G. (1985). Essais sur l'histoire de l'enseignement des mathématiques. *Recherches en Didactiques des Mathématiques*, 5(3), 343-385.

Schubring, G. (2005). Pesquisar sobre a história do ensino da matemática: metodologia, abordagens e perspectivas. In Moreira, D. e Matos, J. M. (Org.), *História do Ensino da Matemática em Portugal*. Lisboa, Portugal: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.

Sharpe, J. (1992). A história vista de baixo. In P. Burke (Org.). *A escrita da história. Novas perspectivas* (pp. 39-62). São Paulo: Editora UNESP.

Valente, W. (2005). A matemática na escola: um tema para a história da educação. In Moreira, D. & Matos, J. M. (Org.), *História do Ensino da Matemática em Portugal*. Lisboa, Portugal: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.

Vidal, D. G. (2005). *Culturas escolares. Estudo sobre práticas de leitura e escrita na escola pública primária (Brasil e França, final do século XIX)*. Campinas: Autores Associados.

Viñao Frago, A. (2001) Fracasan las reformas educativas? La respuesta de un historiador. In Sociedade Brasileira de História da Educação (Org.). *Educação no Brasil. História e historiografia* (pp. 21-52). Campinas, São Paulo: Editora Autores Associados/S.B.H.E.

Viñao Frago, A. (2007). *Sistemas educativos, culturas escolares e reformas*. Mangualde: Edições Pedagogo.