

A Matemática na educação familiar: Memórias escolares, ideias sobre a Matemática e relação educativa em grupos domésticos de baixa escolaridade¹

Darlinda Moreira
Universidade Aberta

Introdução

A presença da escolaridade na vida quotidiana das famílias é uma questão complexa na sociedade portuguesa. Ao longo dos cerca de 160 anos de existência de uma escolaridade básica obrigatória, o Estado Português não encontrou ainda as medidas capazes de proporcionar a todas as famílias com crianças em idade escolar o apoio necessário para que estas adquiram os conhecimentos estipulados pela Nação como imprescindíveis para a sua vida. Assim, actualmente, existem famílias que têm na sua genealogia duas, ou mais, gerações com escolaridade obrigatória cumprida e, outras, que de geração em geração não se familiarizaram com a escola e cujos filhos abandonam ou concluem a escolaridade básica com retenções.

A situação da disciplina de Matemática é de particular interesse no quadro da escolarização da população portuguesa. Como foi noticiado no dia 14 de Março de 2001 nos jornais diários portugueses (Jornal *O Público* e *Diário de Notícias*), em 348 escolas de todo o país os resultados da *avaliação integrada* realizada pela Inspeção-Geral de Educação (IGE) mostraram que o peso da disciplina de Matemática se faz sentir substancialmente já que praticamente um terço dos alunos transita sem obter nível positivo a esta disciplina.² Note-se, contudo, que apesar das exigências serem diferentes em diferentes épocas, as percentagens de *insucesso* têm sido semelhantes desde a década de 40 do século XX até à actualidade (Ponte, 2002).³

Esta situação arrasta todo um conjunto populacional que será excluído ou terá sérias dificuldades em acompanhar e participar informadamente na cultura global actual, quer exercendo os direitos básicos de cidadania quer discutindo as decisões locais e supra-locais, acabando por se projectar no futuro como uma zona carenciada nos saberes globais nacionais, como nos faz notar o recente estudo de literacia (Benavente *et. al.*, 1996) e se começa a reflectir na fraca procura de certas áreas científicas dos cursos universitários.

Uma vertente desta problemática prende-se com heranças históricas, sociais, culturais e económicas específicas de Portugal, e com a vontade do poder político para romper com elas. Outra vertente relaciona-se com o desenvolvimento curricular, metodológico e didáctico.⁴ Outra vertente, ainda, apresenta-se localizada nas formas como a escolaridade é valorizada nos grupos sociais e, em particular, nas relações que se vão estabelecendo entre o processo educativo doméstico e escolar.

O problema desta investigação, que se situa nesta última vertente considerada anteriormente, é indagar qual a vivência e entendimento da Matemática em grupos sociais urbanos de baixa escolaridade e como o conhecimento escolar matemático se vai articulando com o idioma cultural no processo educativo doméstico, nomeadamente, no apoio ao estudo da Matemática. Começando por enquadrar o problema num campo teórico mais vasto de problemáticas afins, a presente investigação desenvolve-se num Bairro de habitação social de Lisboa, focando-se nos grupos domésticos com crianças no 5º ano de escolaridade. Seguidamente, apresenta as memórias escolares matemáticas dos adultos, as suas ideias sobre a Matemática, bem como episódios ilustrativos do apoio escolar às crianças. Por fim, discute quais as possibilidades reais de estabelecer uma relação entre o processo educativo doméstico e escolar no domínio da Matemática. Pretende-se, assim, contribuir para o desenvolvimento de um conhecimento sistematizado e actualizado sobre a forma como o conhecimento escolar matemático se vai implantando e utilizando no quotidiano dos grupos sociais e para a comunicação e interacção entre estes diferentes grupos numa sociedade cada vez mais matematizada e multicultural.

O problema e seu enquadramento teórico

Desde os anos 60, uma proliferação de pesquisas começa a evidenciar que a grande maioria das crianças que abandonam a escola ou que engrossam o conjunto das que estão em situação de insucesso, habitam zonas rurais ou de periferias urbanas, provêm das classes economicamente mais desfavorecidas e pertencem a grupos culturalmente minoritários ou minorias étnicas (Bourdieu e Passeron, 1970; Bowles e Gintis, 1976; Secada *et al.*, 1995; Steen, 1990). Também em Portugal a investigação chega a resultados idênticos, mostrando como a proveniência sociocultural das crianças e jovens em situação de insucesso pertencem maioritariamente aos grupos anteriormente referidos (Benavente *et al.*, 1991, 1994; Cortesão, 1991; Don Davies *et al.*, 1989; Iturra, 1990a, 1990b; Seabra, 1999; Souta, 1997; Stoer e Araújo, 2000; Tavares, 1996). Assim, actualmente, se na generalidade todas as crianças começam por ir à escola, não é por a frequentarem que aderem necessariamente a ela, ou possuem condições de sucesso idênticas.

Com a generalização da escolaridade obrigatória a família começou a dividir com a escola a educação das crianças. Simultaneamente, se tivermos em conta os fenómenos de industrialização e urbanização contemporâneos da emergência da escolaridade, a família também começou a habitar um local anónimo e trabalhar longe de casa, o que conduziu a que tivesse menos tempo para educar os filhos e não pudesse contar com a ajuda de outros familiares e vizinhos nesta tarefa. Contudo, como destaca Seabra (1999),

nem a progressiva *partilha* do processo de socialização por diversas instituições, principalmente a Escola, esbateram a importância do papel das famílias no processo educativo; pelo contrário (...) as suas funções viram-se diversificadas e complexificadas, na medida em que, em última instância, passaram a assumir a responsabilidade de proceder à síntese dos múltiplos elementos provenientes do exterior”. (p. 18)

Assim, se pode parecer que a *família está em crise*, o facto é que esta instituição, emergindo actualmente em múltiplas estruturas organizativas, é chamada a desempenhar um papel insubstituível na educação das crianças e nas suas vidas escolares.

De facto, o sistema educativo, através de decretos e leis, tem vindo a chamar a si, de uma forma progressiva, a participação dos encarregados de educação e da comunidade, em geral, na vida escolar.⁵ Como afirma Benavente *et al.* (1994),

se durante muito tempo foi admitida e incontestada a separação entre os domínios e as atribuições da instituição familiar e a instituição escolar, assiste-se, sobretudo nos últimos vinte anos, a uma transformação no sentido do esbatimento das fronteiras e do progressivo alargamento das atribuições da escola. (pp. 84–85)

A escola apela agora à participação da família e comunidade construindo esta convocação em torno, e citando de novo Benavente *et al.* (*ibidem*, p. 85) da “necessidade de alargamento da participação sentida pelos sistemas escolares (como forma de, entre outros aspectos, fazer face às tensões e às insuficiências próprias)”. Isto é, a instituição escolar reconhece que sem os outros parceiros sociais intervenientes no processo educativo a sua actuação, sendo isolada, torna-se mais vulnerável, e, conseqüentemente, mais permeável ao fracasso.

Contudo, a aproximação entre os *dois mundos à parte*⁶ que têm sido a escola, por um lado, e a família e comunidade, por outro lado, insere-se numa *materialidade social*⁷ onde, o ensino é já de massas e, conseqüentemente, a realidade dos alunos e suas famílias é já caracterizada por uma tónica plural. Isto é, a escolaridade obrigatória, porque é para todos, no seu conjunto, tem de lidar com uma população que é por natureza multicultural, multi-económica, multi-política, multi-religiosa e multi-ética e esta pluralidade arrasta consigo diferentes modos de socializações, quer primárias quer secundárias, e os respectivos modos de ver, sentir, agir e falar. Assim, numa conjuntura de diversidade social, onde cada vez mais processos de socialização têm lugar e contam como processos educativos, não só a centralidade educativa da escola é relativizada como também a natureza dos conteúdos que pretende transmitir.

Acrescente-se ainda que a aprendizagem, ao ser culturalmente situada, remete para um conjunto de processos próprios e diferenciados, que evidenciam como a familiaridade com o conjunto de conhecimentos e respectivos artefactos escolares (Bourdieu, 1979; Bourdieu e Passeron, 1970), assim como a forma como na acção educativa escolar e familiar se estabelecem relações entre as aprendizagens realizadas em cada uma destas instituições são importantes para o sucesso escolar. Na sequência de vários autores é possível analisar como as diferenças de racionalidades, discursos e práticas, nomeadamente

as diferentes estratégias e tecnologias de aprendizagem que são utilizadas nos processos educativos domésticos e escolares, acabam por arrastar uma multiplicidade de desigualdades perante a escola (Caria, 2000; Gee, 1990; Heath, 1993; Iturra, 1990a, 1990b; Lave e Wenger, 1997 (1991); Reed-Danahay, 1996; Scollon e Scollon, 1981; Street, 1993).

Relativamente à Matemática é necessário, primeiramente, considerar a sua relação com a instituição escolar nos aspectos anteriormente referidos, uma vez que esta disciplina está sujeita às normas, princípios, objectivos e organizações pedagógicas e legislativas da instituição escolar, e as experiências, pensamentos e expectativas relativos à própria escola acabam por se reflectir nesta disciplina (Moreira, 1994, 2002). Em segundo lugar, é preciso atender a que a Matemática se localiza e contextualiza num espaço intelectual e social mais vasto que não só a escola, e que envolve também a comunidade e a Nação, e ao qual não é alheio, bem pelo contrário, a escassa cultura científica e tecnológica nacional, bem como as imagens públicas que existem sobre este conhecimento (Silva, Monteiro e Moreira, 2001). Finalmente, é necessário ter em conta que, se podem existir diferenças entre os processos educativos domésticos e escolares, nomeadamente, nas estratégias e tecnologias de aprendizagem predominantes que utilizam, quando atendemos às características gerais do conhecimento matemático referido na cultura científica dominante, ou seja, quando se refere a Matemática como corpo científico, os comportamentos e conhecimentos por ela exigidos começam a afastar-se dos evidenciados no quotidiano e do conhecimento de senso-comum.

Outro aspecto a considerar ainda é a diversidade das salas de aula actuais que, ao serem compostas por alunos com formas diferentes, de agir, de saber, de usar a linguagem, de pensar e valorizar, ou de inter-relacionamento pessoal, coloca novos desafios à comunidade educativa matemática que, para responder à diversidade cultural e social das salas de aula necessita, agora, de abordar e problematizar numa perspectiva mais ampla o próprio papel do conhecimento disciplinar, das práticas pedagógicas e organizativas e da aprendizagem. É nesta conjuntura social, onde a escola surge como um local de conflitos, negociações e interesses que, nas últimas décadas, tem crescido no seio da comunidade de educadores matemáticos um discurso que localiza a Educação Matemática no universo mais lato de diferentes políticas e tensões sociais, e em cujas reflexões se vai cada vez mais esclarecendo e informando para quem, para quê, e de que forma, o conhecimento matemático se tem disseminando na escolaridade básica e secundária como fundamental no mundo actual. Desenvolvem-se assim abordagens que tentam não só ser internalistas, isto é, não se centram somente nos processos, práticas e interacções respeitantes à didáctica disciplinar na sala de aula, mas também externalistas na medida em que pensam, pelo lado de fora da sala de aula, a complexidade do fenómeno educativo.

Uma análise cuidada dos programas e dos objectivos educacionais da disciplina de Matemática mostra-nos que a sua inclusão curricular é cada vez mais justificada por argumentos de ordem social, nomeadamente, os conducentes à formação de uma cidadania e força de trabalho matematicamente informada. Os fundamentos curriculares desta disciplina são explicitamente relacionados com as características económicas e tecnoló-

gicas da nossa sociedade, bem como com os meios de responder e assegurar um desempenho mais completo da cidadania (Moreira e Matos, 1998; NCTM, 1991; Skovsmose, 1992, 1994). A ideia de uma alfabetização matemática para todos que permita simultaneamente dar resposta às necessidades sociais e individuais começa a alicerçar-se na própria generalização deste saber. Nomeadamente, às noções tradicionais de competência matemática acrescenta-se, agora, que “a Matemática escolar deve ajudar todos os alunos a compreender que fazer Matemática é uma actividade humana comum” (NCTM, 1991, p. 7). Assim sendo, podemos falar numa conjuntura actual que coloca no centro do debate educativo a necessidade de recontextualizar as práticas e os discursos educativos da matemática, nomeadamente pela experiência cultural e social tentando com isto fomentar competências matemáticas, como definidas em Abrantes, Serrazina e Oliveira (1999), de forma que possam ser utilizadas e mobilizadas em situações de intervenção e crítica social.

No entanto, o já referido insucesso em Matemática coloca o problema da estranheza da cultura científica para a maioria da população que tanto mais grave se mostra quanto mais é a cultura científica uma das componentes essenciais das sociedades modernas. Note-se que esta situação de aparente incomunicabilidade entre a população em geral e a Matemática está relacionada com os próprios agentes educativos, na medida em que o que se aprende na escola, ao longo de gerações, fixado pelos objectivos, currículos e materiais, transmite uma determinada visão do que é este conhecimento (Moreira e Matos, 1998). Neste contexto não nos podemos deixar de interrogar de que forma a educação matemática escolar dos adultos é mobilizada para a educação dos filhos.

Se nesta investigação se pretende indagar qual o entendimento da Matemática de grupos sociais urbanos de baixa escolaridade e como o mobilizam para a educação dos mais novos, torna-se importante uma ideia de Matemática que a mostre sensível a factores sociais, ou como um conhecimento construído em processos sociais. Conforme é analisada na Sociologia da Matemática, é também a própria ciência Matemática que se edifica nas movimentações sociais e culturais (Bishop, 1991; Restivo, 1990, 1991). A ideia de Matemática não poderá começar a manifestar-se somente na sala de aula. Isto é, não é apenas na aprendizagem escolar que os significados matemáticos se tornam permeáveis aos significados reais e quotidianos. Se o valor do conhecimento matemático actual é proeminente na cultura global, sendo a escola o local mais relevante para a sua disseminação ao nível da Nação, importa também observar de que forma ele existe e qual a sua valorização para a população, especialmente no Bairro onde se desenrola esta pesquisa. A utilidade da Matemática só poderá ser dado um significado concreto quando enquadrada e analisada no âmbito local dos sistemas de crenças dos diferentes grupos sociais que coexistem na nossa sociedade. Qual o valor da Matemática em grupos domésticos pouco letrados e como está relacionado com a escolarização? Qual a dinâmica que gera esta disciplina e quais as tensões que provoca?

Em síntese, conhecer e entender as ideias e lugares-comuns que existem sobre a Matemática e a educação matemática escolar em vários grupos sociais é fundamental para colocar em diálogo os múltiplos objectivos e expectativas que existem relativamente à escola e à Educação Matemática, em particular. Estando atenta a uma conjuntura so-

cial onde se encontram enraizados estereótipos negativos sobre a Matemática, mas também parece emergir um reconhecimento público da sua importância e utilidade colectiva (Silva, Monteiro e Moreira, 2002) e, ainda, às propostas educativas que colocam a ênfase na compreensão e complementaridade dos vários processos educativos (Iturra, 1990a, 1990b; Moreira, 2002), começo por focar como, em grupos sociais urbanos e pouco escolarizados, a matemática escolar é pensada e articulada com o idioma cultural. Procuro, com isto, uma melhor comunicação entre diferentes grupos sociais que vise o desenvolvimento de uma ideia de que a Matemática na sociedade contemporânea é basilar e de que este conhecimento ajuda o desenvolvimento do colectivo e do individual.

A metodologia e o contexto social da pesquisa

A pesquisa etnográfica que passo a apresentar desenvolve-se num Bairro de Lisboa. Passando por uma aprendizagem da cultura local que “supõe a presença durável e continuada do investigador num local junto de pessoas que têm entre si um quotidiano comum no espaço e contínuo no tempo” (Caria, 2000, p. 29), o processo de conhecimento desenvolvido exigiu ao investigador a experiência da *observação*, que foi *participante*, na medida em que implicou proximidade quotidiana e, inevitavelmente, “envolvimento directo” (Iturra, 1986, p. 149) na própria cultura do local social a investigar.

Interessou igualmente que dessa observação participante se considerasse, na heterogeneidade de cada um perceptível nas vozes dos vários indivíduos da cultura, o entendimento da própria *lógica cultural* (Caria, 2000; Iturra 1986), isto é, a heterogeneidade consistente na própria racionalidade da cultura. É no denominado trabalho de campo, o processo mais vasto, que segundo Iturra, é “envolvente” e procura nas “informações sobre o passado e o presente, contextualizar as relações sociais que observa” (1986, p. 149), que o investigador encontra aquilo que transformará o saber empírico em saber teórico, ou seja, contribui para “formular teorias que permitam traduzir cada cultura em algo que formalmente é comum a todos” (Caria, 2000, p. 34).

Deste modo, a problemática do encontro (entre o investigador e as pessoas, cujos universos simbólicos, narrativos e lógicos pretende conhecer) começa a desenhar-se ao longo de duas questões essenciais: i) a relação e o impacto relativizado da metodologia no conhecimento produzido; e ii) no próprio comportamento do investigador, enquanto pessoa actuante no mundo e no conhecimento que pretende produzir. Daí a importância do método e da sua prática em cada momento, o que obriga a uma atitude reflexiva, profunda e continuada sobre a relação da metodologia com a própria investigação, seus objectivos e objectos de estudo, isto é, uma atitude de permanente crítica epistemológica (Caria, 2000).

A relação social do investigador configura-se ainda noutra dimensão de complexidade: o assunto que se pretende investigar, inevitavelmente relacionado com o entendimento do tempo actual, obriga a uma aprendizagem e apreensão do universo de referências históricas e do real onde vive e onde constrói os seus objectivos e sonhos os grupos sociais a investigar. Implica, assim, a necessidade de uma maior abrangência temporal e espacial.

Principiei por consultar documentação existente e por trocar impressões com agentes institucionais com actividades no Bairro o que me proporcionou um conjunto de ideias mais precisas sobre a sua generalidade social e histórica, e me permitiu localizar um grupo de raparigas, com quem comecei a conversar sobre a escola e a Matemática, bem como associações e projectos implantados no Bairro.

Face às circunstâncias do terreno e aos contactos com as entidades e pessoas do Bairro ou a ele ligadas que comecei a desenvolver, fui sendo conduzida a novos problemas investigativos. O que via, o que ouvia, em suma, os acontecimentos que se iam desenrolando propiciaram novas interrogações e pensamentos tanto em relação ao objecto de estudo como à forma de me relacionar com ele. Um dos aspectos que, desde logo, pensei reestruturar foi o ciclo de escolaridade que pretendia focar. Ou seja, os dados indicavam ser durante o 2º ciclo de escolaridade que se começavam a acentuar o abandono e insucesso e, neste sentido, pareceu-me mais pertinente dirigir a investigação para o 2º ciclo de escolaridade em vez do 3º ciclo, como inicialmente tinha pensado.

Foi já com esta mudança decidida e bem definida que pedi auxílio à Escola do Bairro para localizar as crianças que transitariam para o 5º ano, começando por falar com os professores sobre a história da escola, os seus projectos e ideias educativas, a sua relação com a família e a comunidade e, em especial, conversar com as professoras do 4º ano de escolaridade sobre os seus alunos.

Uma vez que pretendia aprender as ideias educativas e a forma de educar os filhos e em particular conhecer práticas educativas que se pudessem relacionar ou reflectir na actividade matemática escolar, e tendo em consideração, como já afirmei anteriormente, que para conhecer alguém, para aprender o que esse alguém pensa e para entender a lógica da sua teoria educativa é necessário maior proximidade, foquei a minha atenção especial em quatro grupos domésticos, tendo para isso fixados os seguintes critérios: nesse ano lectivo teriam de ter crianças que transitassem para o 5º ano de escolaridade; de ser *antigos* no Bairro, isto é, habitar lá há mais de dez anos; haver alguém com a escolaridade obrigatória do seu tempo cumprida; e, finalmente, os encarregados de educação deveriam pertencer à mesma faixa etária. Com estes critérios procurei encontrar semelhanças entre os grupos domésticos que me permitissem situá-los dentro de uma memória social, escolaridade e grau de pertença cultural ao Bairro similares. Paralelamente, durante os dois anos lectivos em que decorreu o trabalho de campo encontrei-me com outras famílias que entretanto conheci, as quais, embora não estivessem incluídas nos critérios anteriormente expostos, muito contribuíram para o meu maior conhecimento humano e social do Bairro.

Assim, fui sendo conduzida a outros jovens e às famílias que me começaram a aceitar em suas casas, onde ficava com os filhos mais novos, ajudando-os nos deveres escolares. Entre interacções e observações, tomando notas de campo, entrevistando e gravando, ao longo de dois anos (1999–2001) ouvi a história do Bairro, estruturei histórias de vida e apreciei as interacções do processo educativo desenvolvidas no seio das famílias a quem visitava semanalmente.

A metodologia de observação participante permitiu-me analisar a heterogeneidade do Bairro no que diz respeito a comportamentos, estrutura familiar, modos de vida,

mobilidade, salários, situação laboral e educação formal. Nesta diversidade, o padrão social de baixa escolaridade e qualificação profissional, caracteriza a maioria dos seus moradores, e, uma rede de problemas relacionados com a toxicodependência e com o afastar os filhos dela, bem como com o cuidar dos mais necessitados, gera um dos principais temas de conversa e move a solidariedade dos moradores.

O Bairro, com cerca de 1500 indivíduos e uma população maioritariamente jovem (idade média na ordem dos 29 anos e moda 14), constitui um meio onde se nota a diversidade étnica e uma composição social onde sobressai o desemprego e/ou trabalho precário (Amaro *et al.*, 1999). Relativamente à escolaridade da população os dados indicam que houve melhorias ao longo da última década. Assim, se em 1988, 66,6% da população não tinha a escolaridade obrigatória cumprida e não existia ninguém com frequência escolar superior ao actual 9º ano de escolaridade, em 1999, 65% da população tem no máximo o 1º ciclo da escolaridade obrigatória, 19,6% atingiu o ensino preparatório, 11% frequentou o 3º ciclo, 2,3% indivíduos têm o 12º ano e 0,3% e 0,1% da população atingiu, respectivamente o ensino médio e superior (Amaro *et al.*, 1999).⁸

O abandono e insucesso escolar existe no 1º ciclo e acentua-se no decorrer do 2º e 3º ciclo, sendo que, regra geral, os pais vão à escola do 1º ciclo, que se situa no Bairro, sempre que esta os convoca ou quando consideram necessário contactar com os professores, o que acontece facilmente quando vão buscar as crianças à saída da escola, embora quando as crianças têm de frequentar a escola do 2º ciclo, que se localiza fora do Bairro, seja comum desistirem de ir à escola, mesmo quando são convocados.

A grande generalidade das famílias querem que os seus filhos vão à escola, vêem nela um bem, consideram a Matemática importante, preocupam-se para que os filhos estudem e fazem uma gestão do seu dinheiro complicada para comprar os livros e restantes materiais. Outras, por motivos de saúde, pobreza extrema, ou por assumidamente desvalorizarem a escola, não denotam comportamentos específicos relativamente a esta instituição.

Memórias escolares, ideias sobre Matemática e a presença da Matemática escolar na relação educativa doméstica

O campo antropológico que encontrei no Bairro, marcado pela heterogeneidade e urbanidade, introduziu uma dimensão humana que se relaciona de forma multifacetada com a Matemática.

Ao longo das conversas constatei que as memórias cognitivas da escola que mais subsistem, para o bem e para o mal, são as relacionadas com a Matemática: mais facilmente encontrei pessoas que ainda se lembram e sabem fazer bem as contas do que, por exemplo, lêem correctamente, e a tabuada é invocada como um marco na memória escolar nas gerações dos avós e dos pais.

A necessidade recorrente de falar da tabuada e das contas quando se fala nas memórias escolares da Matemática mostra bem como estes foram os assuntos centrais do ensino e da tecnologia dessa época escolar, o que não pode deixar de estar relacionado com a ideia

generalizada que estes adultos actualmente possuem de que a Matemática é *contas e difícil*⁹. Sendo, ainda, a tabuada o que surge à memória quando se fala em Matemática, a conversa arrasta-se contando episódios marcantes e reveladores de conteúdos e métodos, já que são também as reguadas por não a saberem e errarem nas contas que acabam por ser lembradas.

A relação educativa escolar inter-geracional, se por um lado tem como objectivo mostrar aos filhos como aprenderam e o que aprenderam no *seu tempo*, por outro, pretende acentuar a necessária agilidade do cálculo mental para as actividades do quotidiano. De facto, a morosidade dos cálculos dos filhos, sendo frequentemente mencionada, é associada e justificada por as crianças não saberem a tabuada de *cor e salteada* e tem como consequência a desaprovação aos filhos por *não saberem fazer contas, não saberem ver os trocos, não saberem a tabuada* e à escola, por não lhes ensinar.

Contudo, quando a conversa começa a fluir abarcando uma dimensão social mais geral e actual, outras ideias emergem com facilidade mostrando a coexistência de vários discursos que extravasam as memórias escolares. Por exemplo, a ideia de que o estudo da Matemática é “muito importante” devido aos “computadores que são cada vez mais precisos” emerge com facilidade e a utilidade social da Matemática é ainda visível em expressões do tipo “senão fazemos as contas como calculamos? Temos de nos organizar para o mês”, as quais denotam a presença da Matemática no cálculo doméstico e na planificação familiar que, nas suas práticas, conta com os processos de pensamento matemático, nomeadamente, os associados aos diferentes raciocínios aritméticos.

Outro aspecto que sobressaiu, embora a um nível mais inconsciente e menos visível, mas também expresso, foi uma ideia relacionada com o facto de adivinharem na Matemática capacidades de justiça e distribuição, ligada a uma remota noção de no fundo possibilitar um mundo mais justo. Nomeadamente, referindo que é bom aprender a fazer as contas para não se ser enganado nos trocos e invocando casos conhecidos de filhos de gente abastada que não compreendiam a Matemática mas que certas crianças no Bairro são *barra* nas contas.¹⁰

Apesar da reconhecida *importância* e da *dificuldade* da Matemática serem lembrados com frequência aos filhos, o estatuto desta disciplina é idêntico ao das outras, uma vez que, sendo o principal objectivo dos pais que as crianças transitem de ano escolar, é apenas necessário que os filhos não reprovem a Matemática, isto é, no plano escolar esta disciplina é tão valorizada como qualquer outra.

Por seu lado, para as crianças (de 10 e 11 anos) a Matemática é “muito importante” e tem grande utilidade já que é “usada em quase todo o lado. Nos supermercados, nas lojas, nos cafés”. A sua importância nos dias de hoje está, sobretudo, relacionada com a cultura multimédia e das novas tecnologias de informação. Contudo, quando se fala em Matemática, nota-se a preocupação das crianças com o seu próprio futuro, expresso através de ideias, nesta altura ainda vagas, de que não podem ter classificação negativa, simultaneamente, a Língua Portuguesa e a Matemática, de que a Matemática é valorizada no acesso a muitas profissões e de que os seus conteúdos têm continuidade ao longo de toda a escolaridade.

Quando começam (e se mantêm) os insuficientes, as crianças adoptam o discurso dos pais que continuam a desculpar e legitimar os seus fracos desempenhos matemáticos por razões que remetem a incompreensão destas matérias para capacidades cognitivas inatas. Esta justificação social acaba também por fundamentar o desinteresse pelo estudo, por parte das crianças, já que estas depressa concluem que o “estudar não serve”, isto é, não chega, para ultrapassar os insuficientes, uma vez que, se não entendem na escola a Matemática, como se verá de seguida, no lar as possibilidades de a entenderem ainda são mais reduzidas.

Quando na família se pretende apoiar as crianças no estudo da Matemática, ou a fazer o trabalho de casa, mais vulgarmente referido como *TPC*, surgem outros aspectos que revelam uma relação inquieta com esta disciplina.

Os episódios que presenciei de forma mais frequente encontram-se no apoio às actividades escolares do 1º ciclo, relativas aos números e operações. O seguinte episódio, apresentado na sua integridade, exemplifica o padrão de interacção típico. A menina, no 2º ano de escolaridade, apresenta à dona M. C. as contas que a professora tinha passado como trabalho de casa.

A primeira reacção da dona M. C. foi perguntar:

— “Que contas são estas? Não sei se são de mais ou menos ou quê?”

Isto foi dito com uma voz forte mostrando apreensão não tanto com a menina mas mais com a situação, como que dizendo estás a fazer-me perder tempo porque assim não posso corrigir. A menina depressa disse:

— “São de somar, são todas de somar.”

A dona M. C. replicou:

— “Então anda cá pôr a cruz. Aqui. Tem de ser aqui.”

E indicou o local. A criança foi colocar o sinal da operação no sítio indicado e ficou de pé ao lado da dona M.C., como que à espera. A dona M. C. após uns breves segundos disse:

— “Este um aqui, que é isto?”

E a criança respondeu:

— “É do vai um.”

— “Ai vai um ? Então conta lá quanto é sete mais dois?”

A criança contou, sem ser pelos dedos, e verificou que não ia um. A dona M. C. continuou a verificar a adição e disse:

— “Está mal outra vez! Ora conta lá quanto é nove mais sete.”

Desta vez a criança contou pelos dedos e verificou que eram dezasseis.

Sem nunca apagar o que a criança tinha feito, a dona M. C. mandou-a apagar e corrigir, sem depois ter verificado se isso tinha sido feito correctamente pela criança.

Outro exemplo foi na escrita em português dos números escritos em linguagem matemática. Estava errado e a dona M. C. disse, lendo o que a criança escreveu e dizendo o número correcto.:

- “Então este número é dois mil e vinte e três ou duzentos e vinte e três?”

A criança disse o número correcto que tinha acabado de ouvir e foi emendar o que tinha feito, dando-se por concluído o assunto.

O tom destas conversas foi firme, sem contudo ser de zanga. Nos dois casos, chamou-se a atenção da criança para a importância da escrita e esta auto-corrigiu-se com a ajuda do adulto. Não houve mais tentativas nem de explorar situações formais idênticas, fazendo mais contas para verificar se o processo estava apropriado ou se era simplesmente um erro de distração, nem tão pouco de abordar as contas de outra perspectiva, através de uma situação concreta, por exemplo, relacionando-as com acções diárias que a criança vive ou participa. No segundo caso, a interacção foi idêntica. Indicou-se que havia erro, o erro foi corrigido ao nível da oralidade e o assunto encerrado. Quando a tarefa estava correcta, era assinalado oralmente com um “sim” ou “esta está bem” e passava-se à frente. O tempo despendido com as tarefas escolares não foi além do momento de correcção, único momento para esse efeito disponível. A Matemática escolar entrou em casa desprovida de qualquer relação pessoal ou conjuntural. Corrigiu-se a técnica aritmética, sob um ponto de vista técnico. Por outro lado, também há cansaço, inúmeras tarefas para fazer e as crianças querem largar o estudo rapidamente. Portanto, ficou claro que o assunto acabava ali, embora, em dias seguintes, se pudessem passar episódios idênticos, ou seja, ajuda nas tarefas escolares com indicação do erro, caso existisse, e a sua correcção sem tentativas de mais explicações ou explorações da situação na qual a criança tinha errado.

No 2º ciclo, para além da falta de tempo para ensinar e do desconhecimento geral da vida e dos conteúdos escolares, que se acentuam, quando os pais ou familiares se dispõem a ajudar os filhos na Matemática escolar deparam-se com diferenças tanto ao nível do que, actualmente, aprendem os filhos, como na forma como aprendem.

— “Já não fazem como eu fazia”

— “Já nem as contas posso ensinar. Não fazem as contas como antigamente. Agora as contas têm muitos riscos, tracinhos. Não era assim no meu tempo.”

— “Agora está tudo diferente. No meu tempo não era nada assim.”

Estas ideias distanciam a relação educativa entre pais e filhos, em relação ao escolar.

Se tal situação é verbalizada pelos familiares, a recusa das crianças face a um potencial auxílio doméstico nas actividades matemáticas também o é, porque como afirmam:

— “Os professores ensinam de maneira diferente. Assim o professor marca errado”.

Tal opinião merece a concordância dos familiares. Assim, as práticas de apoio à escolaridade das crianças, tornaram-se cada vez mais difíceis de realizar e menos habituais a partir do 2º ciclo. A ajuda dos pais, no caso da Matemática, é encarada como impossível, na medida em que estes, como dizem, deixaram de “saber acompanhar” o que se ensina nas escolas.

Nestas famílias, o TPC é valorizado porque vêem nele uma forma das crianças estudarem. Isto é, as famílias comentavam que as crianças só “pegam nos livros” quando os professores “mandam trabalhos de casa”. Caso contrário, quando as mães as mandam estudar elas respondem que “não têm nada para fazer”. Neste contexto, o TPC é desejado pelas famílias, queixando-se estas, algumas vezes, que “os professores não mandam trabalhos de casa”. A existência de deveres escolares (TPC) na disciplina de Matemática é dos mais frequentes.

Quando existe algum jovem na família com uma escolaridade mais elevada é-lhe perdido ou delegada a responsabilidade/dever de acompanhar o processo de ensino-aprendizagem dos mais novos, embora na prática seja difícil de o realizar porque, entretanto, também ele tem a sua vida para cuidar. Existem, contudo, algumas situações onde jovens da família, ou do seu relacionamento, ajudam os mais novos nas matérias matemáticas escolares. Mesmo assim, quando contactados, estes jovens também referem algumas reclamações quando a explicação é diferente da dos professores.

Discussão

Nos grupos domésticos considerados a relação entre a Matemática, a Tecnologia e a Sociedade é estabelecida frequente e espontaneamente, mostrando a coexistência do discurso da *dificuldade* com o da *utilidade* da Matemática e revelando que as memórias escolares têm sido activadas por episódios e interações sociais relacionados com este saber. Tanto os adultos como as crianças referem este conhecimento como um recurso indispensável aos dias de hoje, o qual surge como o grande assunto escolar que se liga à tecnologia da modernidade e, o facto de ser utilizado nos mais variados lugares físicos, para além da escola, bem como na planificação doméstica, incute na experiência social um reconhecimento da necessidade e da aplicação deste saber, tanto para a vivência diária como para o contacto com realidades mais distantes.

Contudo, o quadro mnemónico anteriormente apresentado evidencia uma escolaridade fortemente centrada nos aspectos técnicos da aritmética, o que se reflecte na visão redutora do que ainda hoje estes adultos dizem ser os conteúdos matemáticos. Sendo as *contas* e a *tabuada* os únicos temas da matemática escolar que sobreviveram até aos dias de hoje, são também os únicos sobre os quais os pais podem falar com os filhos e avaliar o que estes sabem.

Note-se que o cálculo mental pode ser desenvolvido independentemente da tabuada, tal como esta foi aprendida pelos adultos, mas não só este tipo de procedimento pedagógico é estranho a estas gerações como, também, ao constatarem quotidianamente a fraca

agilidade no cálculo mental das crianças observam algo que entra em contradição com a ideia mais enraizada que possuem sobre o que deve ser e para o que deve servir a Matemática sem, simultaneamente, terem meios que lhes possibilitem apreciar algo de novo que os filhos entretanto possam ter aprendido neste domínio disciplinar.

No que respeita ao apoio doméstico à Matemática escolar as considerações elaboradas anteriormente são igualmente visíveis. Se, no processo educativo doméstico, é frequente a ajuda relativamente aos conteúdos aritméticos do 1º ciclo, no 2º ciclo, a quase total ausência de práticas educativas de apoio escolar encontradas nesta investigação, é significativa e reveladora do que tem sido a história da escolaridade básica em Portugal. Efectivamente, se os argumentos da pouca disponibilidade temporal e do desconhecimento das matérias e métodos escolares são centrais,¹¹ também se pode verificar que são raros os elementos familiares que possuem este ciclo de escolaridade, uma vez que são das primeiras gerações para quem este passou a ser obrigatório. Assim, a Matemática que aprenderam neste ciclo de escolaridade, aparentemente, não teve ainda tempo suficiente para se enraizar e legitimar nos processos culturais e sociais do quotidiano, uma vez que as memórias escolares por eles invocadas mostram como a Matemática está circunscrita aos temas já referidos.

Refira-se, ainda, que é sobretudo a partir de 1988 que a renovação do currículo de Matemática é considerada um assunto prioritário e que a Comissão da Reforma Educativa inicia a divulgação e discussão de documentos importantes nesta matéria (GEP, 1988). Esta reforma, que se generaliza a todas as escolas no ano lectivo de 1992/1993 (5º, 7º e 10º anos), produz algumas mudanças inovadoras, quer introduzindo novos tópicos nos conteúdos (como, por exemplo, a Estatística) quer reorganizando, segundo uma nova perspectiva, os que se mantêm, passando a incluir nos programas não só os conteúdos mas, igualmente, as capacidades, as atitudes e valores a desenvolver.¹² Daí que, os familiares destas crianças têm, efectivamente, razões para considerar que “as coisas estão mudadas” dado que a Matemática que aprenderam na escola do seu tempo seguiu correntes pedagógico-didácticas diferentes da actual, sendo, por isso, também evidente que as práticas pedagógicas mais recentes, que tentam coordenar os conteúdos escolares com a experiência vivida no quotidiano pelas crianças, por certo não foram aquelas que os adultos viveram e, como tal, são por eles desconhecidas, assim, na sua acção educativa junto dos mais novos reproduzem, possivelmente, o modelo em que aprenderam.

Por outro lado, a reacção familiar positiva aos deveres escolares (TPC) parece ser frequente na sociedade portuguesa. Canário e Alves (1999, p. 1) referem a “adesão incondicional da maior parte das famílias a esta componente do trabalho escolar” e, no âmbito da Matemática, encontra-se uma tendência semelhante (Monteiro e Gomes, 2001). Mas, pelo que foi afirmado, a ajuda e acompanhamento familiar nas actividades escolares é, na maioria das vezes, impossível de ser realizada, gerando na prática situações problemáticas. Assim, e ainda à semelhança dos resultados encontrados por Canário e Alves (1999), também nestas famílias as situações de tensões relacionados com o TPC são frequentes.

A cultura dos deveres escolares tem sido problematizada na literatura das Ciências da Educação. Na base desta problematização encontra-se tanto o argumento da inutilidade dos trabalhos de casa, se construídos em torno de ideias rotineiras, como o argumento de que os *TPC* são um meio de produzir e reproduzir as desigualdades sociais na escola (Meirieu, 1998, Perrenoud, 1995) porque, ao endereçarem ao foro doméstico tarefas escolares, a sua realização fica à mercê do que o lar pode oferecer, ficando as famílias menos escolarizadas em desvantagem.

De facto, a dificuldade da ajuda escolar aos filhos não é específica do caso português. Também em Inglaterra foram encontradas situações de discrepância face aos métodos utilizados pela escola e o apoio e participação das famílias (pais) na disciplina de Matemática, nomeadamente em anos de escolaridade equivalentes ao 1º ciclo de Portugal (Abreu, 2000). Neste caso, as diferenças entre os métodos usados na escola e os usados em casa são notados tanto pelos adultos como pelas crianças, sendo que neste estudo emerge uma atitude de *resistência* por parte da criança ao auxílio doméstico e uma atitude de “restrição por parte do adulto para evitar confundir a criança” (Abreu, 2000, p. 32), notando-se, igualmente, uma diferença entre a terminologia matemática utilizada pelos pais e pelas crianças.

A negociação subjacente a uma possível adaptação, nos casos que observei, está fora de questão porque a Matemática aprendida na escola, correspondente ao 2º ciclo, ou está completamente esquecida ou num estado de cristalização tal que um ajuste de significados ou práticas se tornam incompreensíveis entre pais e filhos. Consequentemente, se a atitude de restrição do adulto, de que fala Abreu (2000), para não confundir a criança também foi observada, interpreto-a, nos casos observados, como uma moderação que resulta de uma consciência nítida de não saber como fazer e, assim, mais vale não fazer mesmo porque se pode estar a fazer errado. Ou seja, não há, nestes casos, poder de negociação entre formas de conhecimento *antigas e modernas*.

Em relação às crianças as opiniões encontradas sobre a Matemática convergem com os estudos de investigação conduzidos em Portugal focados nas atitudes e concepções dos alunos face à Matemática. Como observam Ponte, Matos e Abrantes (1998, p. 203) “a grande maioria dos alunos considera a matemática importante e útil, embora por razões diferentes”. Apesar das crianças parecerem conscientes do que pode representar o conhecimento matemático no futuro das suas vidas, a necessidade de dons inatos para as aprendizagens da matemática, fortemente incorporada no discurso dos adultos, é reproduzida pelas crianças assim que se encontram com dificuldades que não conseguem superar, verificando-se uma relação inquieta para com a Matemática, sobretudo a partir do 2º ciclo. A adopção do discurso do “inato e do difícil”, quando não conseguem ultrapassar dificuldades, mostra como o que se pensa no grupo doméstico sobre a Matemática é um recurso ao qual os mais novos recorrem quando se encontram em dificuldades. Este argumento é também encontrada junto de jovens de outros países. Como observa Fonseca (2002), em jovens adultos brasileiros, relativamente à aprendizagem da Matemática:

O discurso sobre a dificuldade da Matemática, incorporado pelos alunos da EJA [Educação de Jovens Adultos], mesmo pelos que iniciam ali sua expe-

riência escolar, deixa-se, pois, permear por mais uma marca de ideologia, que faz com que sejam raras as alusões a aspectos sociais, culturais, didáticos, ou mesmo de linguagem ou da natureza do conhecimento matemático como eventuais responsáveis por obstáculos no seu aprendizado (p. 21).

Por outro lado, as ideias das crianças mostram aprendizagens realizadas em consonância com o discurso educativo actual sobre a Matemática, já que remetem para a aplicabilidade deste conhecimento. Contudo, se a relação entre Matemática e Tecnologia está na ordem do dia, nenhuma destas crianças alguma vez utilizou o computador ou outras tecnologias da informação nas aulas de Matemática, embora, alguns, possam ter utilizado o computador no centro de recursos da escola. Se esta situação pode ser comum nas escolas, em consequência de vários factores, até mesmo a ela exteriores, não deixa de produzir uma ocorrência que não permite desenvolver a imagem social, já bastante divulgada, da importância da Matemática para o desenvolvimento tecnológico.

A quase impossibilidade das crianças desenvolverem algum tipo de estudo próprio é um dos factos que emerge desta investigação, embora, estas crianças, na generalidade, abram os livros e tentem fazer os deveres escolares matemáticos à semelhança do que indica a investigação desenvolvida por Patrício e Gomes (2001). Na impossibilidade do apoio familiar, tanto para estabelecer relação entre os conteúdos escolares e as práticas domésticas quotidianas, como para a realização das tarefas escolares, para além da ordem para estudar e das ameaças se as classificações aparecem negativas, as crianças ficam sozinhas na tentativa de se localizarem a si próprias no quadro complexo dos diferentes conteúdos e discursos disciplinares. Torna-se, portanto, evidente, a desorientação das crianças no meio do labirinto dos livros, cadernos, classificações e discursos pessoais dos diferentes professores. Neste contexto, se no 1º período as classificações obtidas são negativas, o 2º período aparece como central para a decisão da transição ou retenção no ano escolar. Existem famílias e crianças que sabem, tão bem como a comunidade educativa escolar, que o 3º período do ano lectivo pode não acrescentar nada na decisão da transição de ano. Entendem, com a chegada das classificações do 2º período, que o ano escolar está “perdido” e o resultado é uma mais fraca motivação para continuar a caminhar para a escola.

A relação entre a escola e a família tem sofrido alterações ao longo do tempo, que é necessário analisar e enquadrar num contexto social mais lato, para se procurar delimitar as suas possibilidades ou capacidades reais de intervir na educação escolar. Os argumentos: “falta de apoio em casa”, “não estudam nada” e “não se interessam pela escola”, frequentemente invocados para justificar o insucesso escolar, são argumentos referidos tanto pelos professores como pelos pais. Neste contexto, e sendo o repertório matemático que os pais têm disponível para falar com os filhos reduzido e reflectindo aquilo que foi o ensino e escolaridade do seu tempo, subsistem algumas questões. Numa época em que cada vez mais se menciona a importância da família para a educação escolar e onde a investigação tem evidenciado a quase impossibilidade das famílias pouco letradas possuírem o tempo e o conhecimento para acompanhar os filhos em matérias escolares, que medidas tem desenvolvido a instituição escolar para familiarizar as famílias

com as mudanças organizativas e curriculares que entretanto se operaram na escola? O que faz a instituição escolar para fundamentar junto das famílias as mudanças da nova escolaridade? Quando os pais desconhecem tipos de interacção pedagógica diferentes daqueles que experimentaram na sua própria escolaridade como podem enquadrar as aprendizagens escolares e contextualizá-las no quotidiano? Que orientações são dadas à família e às crianças para dialogarem sobre o que aprendem na escola? Se o TPC, especialmente no 2º ciclo, surge como uma ocasião que permite à família exercer alguma supervisão sobre o estudo dos filhos, porque não é ele utilizado mais frequentemente como forma de gerar oportunidades para se falar da escola no lar, para se solicitar a ajuda de jovens de escolaridade mais avançada ou para se colocar as crianças a estudar em casa?

Porque reagem as crianças de forma peremptória quando o conhecimento é apresentado de uma forma diferente daquele que é usado pelo professor? Atendendo às relações entre Matemática, Tecnologia e Sociedade que parecem começar a fazer parte do novo imaginário social matemático, o que pode fazer a instituição escolar para tirar partido desta nova situação? Finalmente, e considerando a complexidade da situação, que novas parcerias tem a instituição escolar de desenvolver para promoverem os grupos sociais no que diz respeito ao apoio escolar das crianças?

Considerações finais

Encontrando-se a Matemática universalizada ao nível do seu uso translocal e da sua importância social, não são todos os indivíduos, nem todos os níveis locais da cultura, que ficam apetrechados com a possibilidade de a entender enquanto atributo do processo de mundialização do saber. Consequentemente, estes indivíduos serão aqueles que ficam aprisionados por esta situação, já que, para ser emancipado, actualmente, é necessário saber matematizar, isto é, ter pelo menos uma ideia explícita da forma como se expressam, através da Matemática, conceitos importantes da sociedade actual e de que forma o conhecimento matemático é utilizado em problemas que tanto podem afectar alguns como todos. E, neste contexto, não se deve esquecer a advertência de Benavente *et al.* (1994) que afirma que “uma escolaridade mal vivida constitui uma pesada experiência de frustração de fracasso, de impotência, de dissimulação e de fuga” (p. 32). As crianças com insucesso, ou que abandonam a escola, dão origem a mais gerações que, inevitavelmente, passarão pela escola.

A dificuldade da criança ou do jovem em se orientar na vida social e de se entusiasmar com o processo de ensino-aprendizagem da Matemática é um problema que não se prende apenas com o facto de saber ou não Matemática, mas também com a forma de conduzir a criança nas diversas conjunturas dos seus ciclos de vida para se tornar uma pessoa socialmente útil, com objectivos definidos e um imaginário aberto a outros elementos que estruturaram a vida dos jovens do século XXI.

Como salienta esta pesquisa, para orientarem os filhos no percurso escolar, às famílias não basta terem cumprido a escolaridade obrigatória do seu tempo e terem meios para mandar os filhos à escola; é necessário, ainda, para além do tempo, um vasto conheci-

mento da cultura escolar, das suas formas de organização e valorização, bem como dos diferentes discursos disciplinares. Donde, argumento que a instituição escolar deverá desenvolver de forma sistemática formas de conhecer o local social, os seus organismos, problemas, projectos e práticas, o que, por sua vez, requer um investimento institucional, nomeadamente: em conhecer os diferentes grupos sociais; nos meios que alarguem discussões escolares à comunidade e fomentem a sua participação; na divulgação dos novos currículos e práticas matemáticas escolares; e na importância do conhecimento e da renovação da escola para que se desenvolva e fique explícito de que formas a Matemática se relaciona com as diferentes sociedades e respectivas tecnologias.

Este conhecimento social é necessário à instituição escolar, tanto para entender a diversidade de motivos que conduzem ao abandono escolar como para, considerando as histórias de vida, facilitar o diálogo entre o conhecimento escolar e familiar e, deste modo prover a família com a possibilidade de participar no sucesso escolar das suas crianças. Se existem professores que desenvolvem projectos educativos no sentido de uma aproximação Matemática–Escola–Família os quais trazem para a instituição escolar o conhecimento do local social assim considerado, observe-se que o âmbito, necessidade e complexidade deste conhecimento não pode ser deixado à aleatoriedade de existir um grupo de professores na escola com preocupações neste domínio. Pelo contrário, exige a intervenção sistemática da instituição escolar e a procura de novos parceiros sociais para ajudar nesta vasta tarefa.

Notas

¹ Este artigo apresenta um dos estudos desenvolvidos no âmbito do desenvolvimento da Tese de Doutoramento da autora, intitulada *Contas da Vida: Interação de saberes num Bairro de Lisboa*, apresentada no Instituto Superior das Ciências do Trabalho e da Empresa (ISCTE) em Dezembro de 2002.

² No ano lectivo de 94/95, na área da grande Lisboa, o insucesso no 9º ano nesta disciplina foi da ordem dos 34% (Matemática 2001, 1998). Paralelamente, os resultados de estudos internacionais confirmavam esta tendência, nomeadamente, os do TIMSS (1995) e os da *Avaliação Comparativa de conhecimentos em Matemática e Ciências*, realizado em 1997, onde os alunos portugueses ficaram em último lugar na Europa, e em terceiro a nível mundial (Carvalho *et. al.*, 1996; Amaro, 1997).

³ Desde a década de 70 do século XX que o insucesso na disciplina de Matemática tem vindo a ser mundialmente noticiado.

⁴ A literatura da Educação Matemática tem vindo a identificar um conjunto abrangente de variáveis envolvidas no processo do ensino-aprendizagem da disciplina e que influenciam o desempenho matemático dos alunos, nomeadamente, a organização cultural e social do sistema escolar, incluindo processos pedagógicos e comunicativos, materiais e currículo; os antecedentes culturais e linguísticos do aluno e a sua relação com os estilos de ensino; as atitudes sociais em relação à Matemática; as concepções e a formação dos professores.

⁵ Deve referir-se que o movimento associativo dos pais, iniciado ainda antes do 25 de Abril, embora minoritário, desempenhou um papel importante no sentido de participar na vida escolar dos filhos. Lembre-se, no entanto, que a sua matriz sociológica era de classe média, facto que, na generalidade, se tem mantido (Silva, 1994, 1999).

⁶ Expressão da autoria de Lightfoot e mencionada por Souta (1997, p. 83).

⁷ Termo de Santos (1985, p. 871) para designar “um conjunto de condições sociais, políticas, económicas e culturais”.

⁸ Apesar da maior escolaridade observada, estes dados continuam a ser preocupantes já que se constata que cerca de um quarto dos jovens dos 16 aos 25 anos tem, no máximo, o 4º ano de escolaridade. Observa-se, ainda, que não existem diferenças escolares significativas relativamente ao género, ao nível da escolaridade obrigatória, embora sejam sobretudo as jovens do sexo feminino que completaram o 12º ano e ingressaram no ensino superior.

⁹ Todas as expressões em itálico e entre aspas são da autoria dos moradores do Bairro.

¹⁰ Noto, que o facto de vários problemas da Matemática escolar ao nível do 1º ciclo começarem por “queremos dividir igualmente ...”, pode também ter acentuado esta ideia de justiça conectada com a Matemática.

¹¹ Note-se que, já no estudo realizado por Don Davies *et al.* (1989), cerca de 75% das famílias inquiridas afirmava que o apoio escolar aos filhos era bastante limitado, embora todos desejassem fazer mais se “soubessem, se as condições fossem diferentes, ou se tivessem mais tempo”, “realçando frequentemente a necessidade de aprender mais sobre o tipo de ajuda que é necessária e aquilo que a escola ou o professor quer ou espera” (p. 57–58 e p. 59 respectivamente).

¹² Para uma panorâmica geral sobre as reacções a esta reforma ver, por exemplo, a Revista *Educação e Matemática*, nº 19/20, dedicada ao tema *Reforma Curricular em Matemática: Que programas, que mudanças?*

Agradecimentos

Gostaria de agradecer ao João Pedro da Ponte a sua disponibilidade para ler as versões iniciais deste texto e todas as sugestões e comentários que me ajudaram na edição final.

Referências

- Abrantes, P., Serrazina, L. e Oliveira, I. (1999). *A matemática na Educação Básica*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica.
- Abreu, G. (2000) Práticas Sócio-Culturais e Aprendizagem da Matemática: A Necessidade de Estudar as Transições. *Actas Profmat 2000* (pp. 23–40). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Amaro, G. (Coord) (1997) *Terceiro Estudo Internacional em matemática e Ciências (TIMSS)* Lisboa: Ministério da Educação, Instituto de Inovação Educacional.
- Amaro, R. R. *et al.* (1999) *Observatório Social Local de Carnide. Estudo de Caracterização Sócio-Demográfica do Bairro da Horta Nova*. (Documento policopiado).
- APM (1998). *Matemática 2001. Diagnóstico e Recomendações para o Ensino e Aprendizagem da Matemática. Relatório Final*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática e Instituto de Inovação Educacional.
- APM (1991). *Educação e Matemática*, 19/20
- Benavente, A.; Rosa, A.; Costa, A. F. e Avila, P. (1996). *A Literacia em Portugal. Resultados de uma pesquisa intensiva e extensiva*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian/ Conselho Nacional de Educação.
- Benavente, A *et al.* (1994). *Renunciar à Escola. O Abandono Escolar no Ensino Básico*. Lisboa: Edições Fim de Século.
- Benavente, A. *et al.* (1991). *Do Outro Lado da Escola*. Lisboa: Editorial Teorema.
- Bishop, A. J. (1991). *Mathematical Enculturation. A Cultural Perspective on Mathematics Education*. Dordrecht: Kluwer.
- Bourdieu, P. (1979). *La distinction. Critique social du jugement*. Paris: Editions de Minuit.
- Bourdieu, P. e Passeron, J. C. (1970). *La Reproduction*. Paris: Editions de Minuit.
- Bowles, S. e Gintis, H. (1976). *Schooling in Capitalist America*. Nova Iorque: Basic Books.
- Canário, R. e Alves, N. (1999). Os trabalhos de casa vistos pelos alunos. *IX Colóquio AIPELF/AFIRSE*. (Documento policopiado).

- Caria, T. (2000). *A Cultura Profissional dos professores. O Uso do Conhecimento em Contexto de Trabalho na Conjuntura da Reforma Educativa dos anos 90*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian; Fundação para a Ciência e Tecnologia, Ministério da Ciência e da Tecnologia.
- Carvalho, J. M. et. al (1996). *Terceiro Estudo Internacional em Matemática e Ciências (TIMSS)* Lisboa: Ministério da Educação, Instituto de Inovação Educacional.
- Cortesão, L. (1991) Contexto e projectos de mudança em Educação. Em Stoer, S. (Org.) *Educação, Ciências Sociais e Realidade portuguesa. Uma abordagem pluridisciplinar*. (pp. 131–144) Porto: Edições Afrontamento.
- Don Davies, et. al. (1989). *As Escolas e as famílias em Portugal realidade e perspectivas*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Fonseca, M. C. (2002) *Educação Matemática de Jovens Adultos. Especificidades, desafios e contribuições*. Belo Horizonte: Autêntica Editora.
- Ge. J. (1990) *Social Linguistics and Literacies. Ideology in Discourses*. Nova Iorque: Falmer Press.
- Heath, S. B. (1983) *Ways with words: language, life and work in communities and classrooms*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Iturra, R. (1990b). *A Construção Social do Insucesso Escolar. Memória e Aprendizagem em Vila Ruiva*. Lisboa: Escher Publicações.
- Iturra, R. (1990a). *Fugirás à Escola Para Trabalhar a Terra*. Lisboa: Escher Publicações.
- Iturra, Raul (1986). Trabalho de campo e Observação participante em Antropologia. Em, Silva, A. S., Pinto, J. M. (org.) *Metodologia das Ciências Sociais*. (pp. 149–163) Porto: Edições Afrontamento.
- Jornal *Diário de Notícias* (2001) Alunos aquém do desejável. Por, Isaltina Padrão (14 de Março de 2001).
- Jornal *O Público* (2001) *Um terço dos Alunos do 9º ano passa com Negativa em Matemática*, Por Bárbara Wong (14 de Março de 2001).
- Lave, J. e Wenger, E. [1997 (1991)]. *Situated Learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Meireu, P. (1998) *Os Trabalhos de Casa*. Lisboa: Editorial Presença.
- Monteiro, C. e Gomes, J. T. (2001) O papel da família nas aprendizagens escolares básicas da Matemática. Em, Moreira, D et al. (Org.) *Matemática e Comunidades: A diversidade social no ensino-aprendizagem da Matemática* (pp. 143–150). Lisboa: Secção de Educação Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação e Instituto de Inovação Educacional.
- Moreira, D. (2002) *Contas da Vida: Interação de saberes num Bairro de Lisboa*. Instituto Superior das Ciências do Trabalho e da Empresa (ISCTE). Departamento de Antropologia, Tese de Doutoramento.
- Moreira, D. (2001) Educação Matemática, comunidades e mudança social. Em, Moreira, D et al. (Org.) *Matemática e Comunidades: A diversidade social no ensino-aprendizagem da Matemática* (pp. 9–25) Lisboa: Secção de Educação Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação e Instituto de Inovação Educacional.
- Moreira, D. (1994). *DJA: Mathematical Conversations with a Portuguese Speaking Bilingual Student*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Moreira, D. e Matos, J. M. (1998). Prospecting Sociology of Mathematics from Mathematics Education. Em *Proceedings of the First International Education and Society Conference (MEAS1)* (pp. 262–267). Grã-Bretanha: Centre for the Study of Mathematics Education, Nottingham University.
- Patrício, C. e Gomes, J. T. (2001) O papel da família na aprendizagem da Matemática. Em, Moreira, D et al. (Org.) *Matemática e Comunidades: A diversidade social no ensino-aprendizagem da Matemática* (pp. 151–158). Lisboa: Secção de Educação Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação e Instituto de Inovação Educacional.
- Perrenoud, P. (1995) *Ofício de aluno e sentido do trabalho escolar*. Porto: Porto Editora.
- Ponte, J. P. (2002) *O ensino da Matemática em Portugal: uma prioridade educativa*. Conferência realizada no Seminário sobre “o Ensino da Matemática: Situação e Perspectivas”, promovido pelo Conselho Nacional de Educação. Lisboa: 28 de Novembro.

- NCTM (1991). *Professional Standards for Teaching Mathematics*. Reston: National Council of Teachers of Mathematics.
- Ponte, J. P., Matos, J. M. e Abrantes, P. (1998) *Investigação em educação matemática. Implicações curriculares*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Reed-Danahay, D. (1996) *Education and Identity in Rural France. The politics of schooling*. Cambridge Studies in Social and Cultural Anthropology. Cambridge: Cambridge University Press.
- Restivo, Sal (1990). The Social roots of pure mathematics. Em S. & Cozzens and T. F. Gieryn (Edt.) *Theories of science in Society*. Indiana: Indiana University Press.
- Restivo, Sal (1991). The social construction of mathematics. Em, *The Sociological Worldview*. Nova Iorque: Basil Blackwell.
- Santos, B. S. (1985) Estado e Sociedade na Semiperiferia do Sistema Mundial. *Análise Social*, 87–88–89.
- Scollon, R., e Scollon, S. B. K. (1981). *Narrative, literacy, and face in interethnic communication*. Norwoof: Ablex.
- Seabra, T. (1999) *Educação nas famílias. Etnicidade e classes sociais*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Secada W. G. et. al. (1995) *New Directions For Equity in Mathematics Education* Cambridge: Cambridge University Press.
- Silva, P. (1999) Escola–Família: o 25 de Abril e os paradoxos de uma relação. Em *Educação, Sociedade e Culturas*, 11, 83–108.
- Silva, P. (1994). Relação Escola–Família em Portugal, *Inovação*, 7.
- Silva, P.; Monteiro, C. e Moreira, D. (2002) Escola–família–matemática–que relações? Em, Moreira, D et al. (Org.) *Matemática e Comunidades: A diversidade social no ensino-aprendizagem da Matemática*. (pp. 125–141) Lisboa: Secção de Educação Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação e Instituto de Inovação Educacional.
- Skovsmose, O. (1994) *Towards a Philosophy of Critical Mathematics Education*. Dordrecht: Kluwer.
- Skovsmose O. (1992) Democratic Competence and Reflective Knowing in Mathematics. *For the Learning of Mathematics* 12, 2.
- Souta, Luis. (1997) *Multiculturalidade & Educação*. Porto: Profedições, Lda.
- Steen, L. (1990). Mathematics for All Americans. Em, *Teaching & Learning Mathematics in the 1990s. 1990 Yearbook*. (pp. 130–134) Reston: National Council of Teachers of Mathematics.
- Stoer, S. e Araújo, H. C. [2000 (1992)] *Escola e Aprendizagem para o trabalho num país da (semi) periferia europeia*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Street, B. V. (edit) (1993) *Cross-cultural approaches to literacy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tavares, M.J.V. (1996) *O Insucesso Escolar e as Minorias Étnicas em Portugal*. Universidade Nova de Lisboa. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas. Departamento de Antropologia, Dissertação de Doutoramento.

Resumo. Utilizando uma metodologia de observação participante esta investigação apresenta memórias escolares, ideias sobre Matemática e episódios que ilustram o apoio familiar escolar para analisar a relação matemática-escola-família em grupos domésticos de baixa escolaridade. Pretende-se, assim, contribuir para o desenvolvimento de um conhecimento sistematizado e actualizado sobre a forma como o conhecimento escolar matemático se vai legitimando e utilizando na cultura quotidiana dos grupos sociais. Face ao desconhecimento dos conteúdos escolares e das práticas pedagógicas actuais, conclui-se que a instituição escolar deverá integrar formas de interacção com os grupos sociais que permitam dialogar sobre novas práticas e mudanças pedagógicas bem como sobre os novos tópicos do conhecimento matemático.

Palavras-chave: matemática, família, baixa escolaridade, classe popular, memórias escolares.

Abstract. Using a methodology of participant observation to understand the mathematics-school-family relationship, this investigation presents school memories, ideas about mathematics and episodes that illustrate the mathematical support available to children at home in domestic groups with low formal education. The aim is to contribute to the development of systematic and up to date knowledge about the ways that mathematical school knowledge is legitimised and used in the daily life of social groups. In the face of both the unfamiliarity of current curriculum contents and pedagogical practices, the conclusion is that the school as an institution should integrate ways of interaction that empower social groups to engage in dialogue about pedagogical practices and changes as well as mathematical topics.

Key-words: mathematics, family, low schooling, working class, school memories.

■ ■ ■

DARLINDA MOREIRA
Universidade Aberta
darmore@classic.univ-ab.pt