

Darlinda Moreira*

ETNOMATEMÁTICA E MEDIAÇÃO DE SABERES MATEMÁTICOS NA SOCIEDADE GLOBAL E MULTICULTURAL

Introdução

Longe vai o tempo em que na Europa, e muito particularmente em Portugal (a realidade que melhor conheço), a Etnomatemática era frequentemente associada a estudos focados na matemática de grupos étnicos ou grupos sociais particulares, minoritários e exóticos porque altamente distantes e diferentes da realidade próxima. Com efeito, numa Europa "sem indígenas", nos anos 1980, a pergunta que muitos colocavam era: por que a necessidade da Etnomatemática em países que têm práticas de escolarização há séculos? A esta pergunta eu, pessoalmente, acrescentava outras, tais como: como falar de Etnomatemática para os meus pares, entre os quais incluo professores de matemática, mas também matemáticos, engenheiros e antropólogos?

Efectivamente, em Portugal, onde se começava a destacar, na década de 1980, a presença na escola dos filhos dos imigrantes, com os seus diferentes hábitos, línguas, comportamentos e atitudes, a pergunta iminente que se colocava era (e continua a ser) como ensinar matemática em sociedades multiculturais e multilingues, mas sujeitas à mesma lei, nomeadamente, a mesma lei laboral que despede e cria empregos essenciais à sobrevivência de todos?

A situação dos estudos etnomatemáticos tem vindo a mudar e, actualmente em Portugal, vários investigadores têm-se dedicado a integrar as perspectivas da Etnomatemática na sua investigação. Sem pretender elaborar uma revisão da literatura menciono apenas que hoje encontramos estudos etnomatemáticos: sobre a matemática em uso num bairro

* Professora da Universidade Aberta de Portugal – Departamento de Educação e Ensino a Distância, e doutora em Antropologia da Educação pelo Instituto Superior das Ciências do Trabalho e da Empresa (ISCTE) – Lisboa. E-mail: darmore@univ-ab.pt.

de Lisboa e sua relação com a matemática escolar (MOREIRA, 2002), sobre a actividade profissional dos carpinteiros (FERNANDES, 2004), dos tanoeiros e latoeiros (COSTA; NASCIMENTO; CATARINO, 2006), sobre a relação com a escola e o cálculo mental das crianças ciganas (FERREIRA, 2003; PIRES, 2005; CANDEIA, 2006) e sobre o processo educativo familiar das crianças ciganas, no que diz respeito à actividade matemática (MOREIRA; PIRES, 2006).

Educação

A multiculturalidade

A educação é um processo vasto com a presença de vários protagonistas que utilizam diferentes estratégias e tecnologias e que se situam majoritariamente na família, na escola e nas comunidades. Com efeito a vida da criança tem lugar num local onde se inserem, simultaneamente, a escola, o lar, o bairro e a cidade ou a aldeia, por sua vez situados no seio de um país que pertence a um bloco económico-político – no caso de Portugal, a União Europeia. Neste quadro, a educação escolar é um dos vários processos educativos vividos pela criança, o qual utiliza estratégias, técnicas e tecnologias próprias que eventualmente são diferentes das utilizadas na socialização primária da criança realizadas no seio da família e da comunidade. Assim, o contacto da criança com a escola poderá complexificar-se tanto mais quando a criança for proveniente de famílias e comunidades pouco relacionadas com o saber letrado. Ou seja, a escola poderá valorizar ou não o que a criança aprendeu, e como o aprendeu, quer em termos das questões relacionadas com os conteúdos de ensino, que podem não ter ligação com o real da criança, quer em termos das estratégias educativas usadas, quer em termos das atitudes, dos comportamentos, dos valores, dos artefactos e das experiências e vivências afectivas utilizadas na aprendizagem escolar e por ela valorizadas (MOREIRA, 2002, 2007a, 2007b).

Dáí que, para desenvolver uma educação matemática para todos, seja necessário não só contextualizar o grupo social da criança com as vivências e recursos próprios, focando as interacções que se estabelecem entre a comunidade local, e os outros espaços sociais, nomeadamente, a escola, mas também olhar o grupo social, entendendo o seu real já interpretado pela cultura.

Para além da diversidade cultural resultante da vivência das crianças e dos jovens em diferentes famílias e comunidades, a qual sempre existiu nas escolas, é necessário agora analisar a diversidade e a miscigenação cultural que resulta dos processos migratórios e demográficos. Como acontece em vários países, também em Portugal se tornam visíveis os diferentes grupos étnico-culturais que frequentam a escola. De acordo com o documento orientador do Ministério da Educação (julho de 2005), no ano lectivo de 2004/2005, na globalidade, as escolas portuguesas eram frequentadas por alunos de 120 nacionalidades, dos quais 47,8% eram provenientes de países africanos. O maior número de alunos, cerca de 36.730, encontrava-se a frequentar o 1º ciclo do Ensino Básico.

A presença, em Portugal, de crianças não nacionais e de minorias nacionais, como os ciganos, tem introduzido questões educativas que se fazem sentir, por um lado, de forma diferenciada

nas
de s
cria
seja
de f
em
ond
rios
a co
exis
tem
dua

étni
edifi
tuíd
a se
Bras
pos
curri
colo
midi

língi
reali
dar :
favo
para
aceit

A g

dade
form
cons
tar t
terã
form

nas várias escolas e, por outro, nas rápidas transformações dos problemas educativos a necessitar de solução. Como exemplo da forma como as escolas sentem de modo diferente a presença de crianças não nacionais, podem referir-se as diferenças entre a população escolar de cada escola. Ou seja, existem escolas onde os alunos ciganos, ucranianos, africanos, chineses etc., representam mais de 50% da população; outras onde os alunos provenientes de grupos culturalmente minoritários em Portugal se encontram em um pequeno número distribuídos por vários grupos; outras ainda, onde existe maior concentração, por exemplo, de jovens, provenientes dos PALOPs. Os vários cenários possíveis na demografia escolar multiplicam as diferentes possibilidades na forma como se vive a complexidade linguística e social que acompanha a integração escolar, já que, simultaneamente, existem crianças e jovens recém-chegados a Portugal e outros que já frequentam a escola há algum tempo, o que implica necessidades individuais diferentes e, conseqüentemente, a resposta individualizada por parte da escola (MCREIRA, 2003).

Como exemplo da rápida transformação dos problemas educativos introduzidos pela diversidade étnico-cultural nas escolas podem referir-se as modificações no próprio fenómeno migratório que se vão edificando em novas questões. Assim, se nas décadas de 1970, 1980 e 1990, a população escolar era constituída sobretudo por crianças e jovens provenientes dos PALOPs, a partir do fim da década de 1990, começa a ser claramente visível o aumento dos jovens provenientes dos países asiáticos, do leste da Europa e do Brasil. Desta forma, e atendendo a que as questões de natureza educativa colocadas pelos diferentes grupos apresentam diferenças tanto nos aspectos relacionais, como nos estilos de aprendizagem, abordagens curriculares e organização escolar, a comunidade educativa tem de conceptualizar e resolver problemas colocados pela rápida transformação social induzida pelo fenómeno da migração e da conseqüente proximidade da multiculturalidade que a mobilidade implica e multiplica.

A heterogeneidade da população escolar (que se expressa na escola e na sala de aula através da língua, dos comportamentos, dos hábitos, das formas de valorizar, de aprender e de conhecer a própria realidade escolar, e que se expressa ainda nos recursos que cada um tem ao seu dispor para viabilizar e dar sentido às aprendizagens escolares) exige dinâmicas que trabalhem não só a criação de conjunturas favoráveis à frequência escolar de todas as crianças, mas também cuidados acrescidos nas formas de trazer para dentro da escola contextos e representações dos vários grupos culturais, para que todos se sintam aceites, respeitados e valorizados.

A globalização

A dinâmica da globalização evidencia a existência de uma dimensão global presente nas realidades culturais locais (APPADURAI, 2000; INDIA; ROSALDO, 2002; SANTOS, 2000) e destaca as diferentes formas através das quais a dimensão global é interpretada e apropriada em nível local. Em conseqüência, considerando a importância da participação colectiva e individual no delinear do futuro, será de implementar uma postura que contemple a necessidade da intervenção em questões da globalização. Neste sentido, terão de ser aperfeiçoadas, no nível do local, formas de actuar que incluam a planificação das acções e as formas de interagir com a dimensão global. Com efeito, como observa Santos (2000), a comunidade tem de

ser olhada numa perspectiva de "neo-comunidade [que] transforma o local numa percepção do global e o imediato numa forma de percepção do futuro" (p. 77).

Por outro lado, sendo o indivíduo um ser cultural e, vivendo num mundo global de acentuada proximidade multicultural, as diferentes comunidades, possuidoras de diferentes saberes, conhecimentos e objectivos, imprimem e exigem posturas e modos diferentes de interacção e comunicação. Isto é, o mundo global e multicultural exige um modo de actuar intercultural, tornando necessário aprender uma outra lógica de actuação, com novos tipos de interacção.

Deste modo, a forma como em nível local, o global vai sendo observado, negociado, integrado e utilizado nas realizações individuais ou colectivas faz emergir a necessidade de construir ligações entre formas de conhecer, agir e pensar localmente com formas de agir e pensar que englobem dimensões mais largas da sociedade.

Procuro, assim, um ideal de educação que contribua para a inclusão e interacção dos diferentes, nas várias dimensões da vida social.

O papel da escola

No início do século XXI encontramos um quadro social em que a educação escolar e a disciplina de Matemática, em particular, detêm um papel central. Esta situação resulta não só da utilidade da literacia e numeracia na manutenção da actual sociedade democrática, como também da projecção da futura sociedade, nomeadamente no nível do impacto do conhecimento e das competências que irá desenvolver. Isto é, se actualmente é difícil imaginar a sobrevivência de alguém que não sabe ler, nem escrever nem contar, é praticamente inimaginável prever como será a participação na futura sociedade dos cidadãos que não possuem as competências mínimas de literacia e numeracia. Relativamente ao conhecimento matemático, quer a expansão escolar quer a sua utilização actual determinam a sua centralidade curricular, mostrando, simultaneamente, por um lado, que as sociedades são cada vez mais matematicamente dependentes e socialmente mais matematicamente comportadas e, por outro, em consequência do anterior, a inevitabilidade da literacia matemática como condição importante para a participação do futuro cidadão na construção crítica da democracia (DAVIS; HERSH, 1988; ROTMAN, 1993; SKOVSMOSE, 1994).

Neste quadro, a escolaridade obrigatória deve investir na sua função de promotora da dimensão global do indivíduo, projectando, simultaneamente, a sua dimensão local. A escolaridade obrigatória, ao ter como missão ajudar as crianças e jovens a enquadrarem-se e prepararem-se para a participação social, não poderá deixar de incentivar o diálogo entre os sistemas de pensamento locais e os processos de globalização do saber, a fim de que a heterogeneidade humana dos vários grupos sociais seja contemplada no debate local/global e que este, por sua vez, seja alimentado por acções que traduzem a ideia de um futuro de diversidade sem desigualdades, concretizando a necessidade do saber, a partir da projecção das experiências culturais locais, inculcadas na realidade do fenómeno global.

Etnoi

pectiva
se colo

Mate

conhe
ainda
todo
mate
nos s

educ
mat.
à for
colar
grup
obse

esco

Etnomatemática

Pretendo, de seguida, discutir a pertinência e necessidade de estudos etnomatemáticos na perspectiva do desenvolvimento de problemáticas etnomatemáticas que possam contribuir para questões que se colocam transversalmente à educação matemática, em qualquer parte do mundo.

Matemática local e matemática global

O panorama cultural geral da matemática torna-se claro nas seguintes palavras de Gerdes (2007):

A actividade matemática é uma actividade humana, e, como tal, uma actividade cultural. Ideias e métodos matemáticos variam de cultura para cultura, e a nossa compreensão do que é a matemática cresce na medida em que essas ideias e métodos se fertilizam mutuamente. (p. 154)

Com efeito, as pesquisas na área da Etnomatemática têm evidenciando claramente o lugar do conhecimento matemático nas diferentes culturas e grupos sociais por esse mundo afora, muito do qual ainda está por desvendar. Ao mostrar a existência de actividade matemática nos diversos grupos sociais em todo o mundo e a forma como é usado e codificado na organização do sistema de conhecimento, a Etnomatemática desenvolveu formas de conhecer e analisar as diversas epistemologias matemáticas operando nos seus contextos culturais.

Igualmente, a Etnomatemática, na discussão dos seus resultados em relação com os contextos educativos destaca as disjunções entre práticas matemáticas locais e escolares, contribuindo para problematizar a hegemonia do conhecimento académico matemático, e actuando como uma forte fonte de crítica à forma como este conhecimento tem sido transposto para as instituições escolares, já que a instituição escolar tem adoptado a Matemática, de tal forma que, apesar de existir actividade matemática nos diferentes grupos sociais, esta, em face da Matemática, é apagada ou mesmo ignorada pela escola. A este propósito observe-se que Santos (2000) argumenta que o facto de

o conhecimento-regulação dominar o conhecimento emancipação deve-se ao modo como a ciência moderna se converteu em conhecimento hegemónico e se institucionalizou como tal [verificando-se que este processo] acarretou consigo a destruição de muitas formas de saber, sobretudo daquelas que eram próprias dos povos que foram objecto do colonialismo ocidental. (p. 27)

Neste quadro, a perspectiva que pretendo desenvolver para o papel da disciplina de matemática escolar nas sociedades actuais multiculturais e globais implica tanto uma focagem no *locus* geral da acti-

vidade matemática no seio do grupo social local, como uma focagem na actividade matemática do grupo social mais vasto que constitui a sociedade global e multicultural. Torna-se ainda necessário pensar na articulação destas duas vertentes da actividade matemática de forma que se mostre importante no processo da construção de significados matemáticos.

Atendendo à reflexão de D'Ambrosio, que chama a nossa atenção para a existência de diferentes etnociências (as quais incluem a ciência ocidental) e das suas influências mútuas que criaram a matemática, tal como a conhecemos hoje, como o resultado do processo de globalização que se acelerou a partir do século XVI, evoco as suas próprias palavras para construir o meu argumento. Afirma D'Ambrósio (2005) que:

A disciplina denominada matemática é, na verdade, uma Etnomatemática que se originou e se desenvolveu na Europa mediterrânea, tendo recebido algumas contribuições das civilizações indiana e islâmica, e que chegou à forma atual nos séculos XVI e XVII, sendo, a partir de então, levada e imposta a todo o mundo. Hoje, essa matemática adquire um caráter de universalidade, sobretudo devido ao predomínio da ciência e tecnologia modernas, que foram desenvolvidas a partir do século XVII na Europa.

Assim, tenho vindo a conjecturar (MOREIRA, 2002, 2007a) que conhecer matemática, nas suas diferentes expressões etnomatemáticas, é imprescindível tanto ao desenvolvimento pessoal, como ao desenvolvimento local e global. Com efeito, realizamos uma actividade matemática de destaque no nível das acções do quotidiano local, e, além disso saber matemática é fundamental para os jovens se encontrarem profissional e pessoalmente, definindo os seus objectivos pessoais, suportando escolhas, elucidando o seu desempenho futuro, entendendo e participando nas decisões sociais e económicas.

Por outro lado, atendendo à dimensão global da cidadania, isto é, às responsabilidades e deveres do cidadão no que diz respeito à sua participação na sociedade, e às decisões que constrói e que se projectam para além do local, observamos igualmente a utilização de uma matemática que se encontra universalizada na forma como é utilizada e compreendida em dimensões mais vastas.

Assim sendo, é necessário focar a atenção tanto na importância do desenvolvimento de competências matemáticas para a vida em nível local como na sua relevância para os fenómenos globais. Ou seja, por um lado, é necessário desenvolver o conhecimento matemático local na medida em que as formas locais de conhecer são indispensáveis tanto à preservação das diferentes culturas locais, e logo da multiculturalidade, como ao entendimento, interpretação e adaptação do fenómeno da globalização, ao próprio local – o que denomino a necessidade do conhecimento *matemático local*. Por outro lado, não menos importante é a apropriação de um conhecimento e linguagem matemáticos com os quais seja possível não só comunicar matematicamente nas diferentes comunidades, criando uma comunicação matemática intercultural, como também em dimensões mais amplas da sociedade – o que denomino a necessidade do conhecimento *matemático global* (MOREIRA, 2007a).

Reportar, mediar, traduzir

Como argumentei anteriormente não só a aprendizagem cultural, que é realizada no seio do grupo social, emerge como imprescindível para enquadrar os valores, conteúdos e práticas escolares, proporcionando a sua contextualização e significação cultural, como o diálogo entre a matemática local e global encoraja a investigação dentro da própria cultura perspectivando tanto a necessidade de o articular com a Etnomatemática de outras culturas como com o seu desenvolvimento para a resolução de problemas em dimensões sociais mais vastas.

Neste quadro saliente na Etnomatemática, primeiramente, o facto de ter acumulado conhecimento relativamente aos modos como, e sob que condições, os diferentes grupos sociais têm consciência das suas necessidades e problemas, e usam a sua Etnomatemática para os abordar. Em segundo, em virtude das suas preocupações educativas, a Etnomatemática possui ferramentas de análise para compreender a realidade e argumentar que, sem o acesso ao conhecimento local, que destaca a matemática em uso, a referência explícita a sistemas formais de conhecimento podem não ser significativamente apreendidas ou compreendidas como possuindo um significado no quotidiano (BELLO, 2004; KNIJNIK, 1996).

Na verdade, a matemática escolar tem tido uma postura predominante de ensinar uma "matemática dominante" eliminando a possibilidade do desenvolvimento de uma Etnomatemática. Assim sendo, e como refere D'Ambrósio (2005):

Faz sentido, portanto, falarmos de uma "matemática dominante", que é um instrumento desenvolvido nos países centrais e, muitas vezes, utilizado como instrumento de dominação. Essa matemática e os que a dominam se apresentam com postura de superioridade, com o poder de deslocar, e mesmo eliminar, a "matemática do dia-a-dia".

Observe-se que a transposição escolar do discurso, pensamento e práticas matemáticas foi sujeita a um manancial de abstrações político-sociais que implicam que o distanciamento relativamente à experiência cultural do quotidiano seja um requisito necessário para adquirir a atitude inerente ao conhecimento científico, dado que esta é supostamente alcançada mediante estratégias de abstracção que se materializam em textos e aparatos tecnológicos que só podem ser manuseados dentro de um tipo de raciocínio lógico, ele próprio apoiado por um tipo de linguagem formal. Evidencia-se, assim, a interdependência entre o tipo de cognição científica, a sua linguagem de descrição e as práticas que conduzem aos comportamentos valorizados dentro da comunidade científica da matemática.

Embora a Etnomatemática recolha conhecimentos muito para além do conhecimento do dia a dia, no sentido dado por D'Ambrósio anteriormente, estes também são uma parte constituinte da Etnomatemática. Interessa, portanto, ter em atenção o que Santos (1996, p. 55) afirma sobre "o conhecimento vulgar e prático com que no quotidiano orientamos as nossas acções e damos sentido à nossa vida" (p. 55) ao qual denomina conhecimento de senso comum. Segundo Santos (1996), se diferenças entre o saber de senso comum e o saber científico emergem no nível da natureza e caracterização dos conceitos e práticas asso-

Apesar da abordagem localista da Etnomatemática, esta, ao mostrar a emergência da actividade matemática em diferentes grupos sociais do mundo inteiro, bem como a forma como é conceptualizada e usada na organização dos sistemas locais de conhecimento para codificar significados diferentes em cada cultura, tem uma larga experiência da forma como a diversidade opera para criar significados e conhecimento matemático. Assim, a Etnomatemática acumulou conhecimento sobre a forma como os grupos sociais têm consciência das suas necessidades e em que condições usam a sua matemática local para abordar.

Considerações Finais

Cada um destes tipos de saberes, uma diferença fundamental entre o denominado conhecimento científico e conhecimento de senso-comum pode mesmo ser considerada de género, já que, como afirma este autor, "a ciência moderna constitui-se contra o senso comum que considerou superficial, ilusório e falso" (SANTOS, 1996, p. 55; 2000, p. 100).
 Onde, se as abstrações político-sociais mencionadas anteriormente se concretizam em abstrações do real e, nomeadamente, são visíveis nas representações dos entes matemáticos, nas relações entre eles, nas abstrações do pensamento, que se constituem em modelos com os quais actuamos no presente e configuram comportamentos futuros, nas abstrações das interações sociais que surgem através de textos escritos que invocam experiências em pensamento, surge agora outro tipo de abstracção inculcado na natureza dos próprios conceitos científicos relativamente àqueles que são comuns no dia a dia e que se materializam na disjunção entre "o *como funciona* das coisas em detrimento de *qual o agente* ou *qual o fim* das coisas [ou seja, na] determinação da causa formal [que se] obtém [...] com a expulsão da intenção" (SANTOS, 1996, p. 16). Ou seja, a intenção e o funcionamento parecem ser características respectivamente do conhecimento de senso comum e do conhecimento científico.
 Onde, se no âmbito de uma matemática do dia-a-dia existe uma intenção e se ao pensarmos numa matemática científica explicitamos uma forma de funcionamento, procuramos um modo de articular a matemática local com a global revelando simultaneamente os funcionamentos e as intenções das diferentes etnomatemáticas, incluindo a da "matemática dominante", para que exista a problematização das situações vivenciais dos próprios alunos e o seu envolvimento activo na procura dos contextos próprios à matemática, os quais têm de ser conhecidos na sua intencionalidade, forma de funcionar e de racionalizar o conhecimento e as acções.

entre vários locais, mostrando simultaneamente as potencialidades e as limitações da matemática local para dialogar com o global.

Assim, no meu ponto de vista, a conceptualização sobre diferentes formas de integrar o conhecimento etnomatemático na matemática escolar é indispensável para construir ferramentas e práticas con-
ducentes à participação de forma informada na sociedade, nomeadamente, tendo em conta a necessidade de o grupo social se desenvolver enquanto grupo, preservando as suas formas próprias de conhecer e interagindo com outros grupos sociais.

Referências

APPADURAI, Arjun. Aqui e agora. *Revista de Comunicação e Linguagem: tendências da cultura contemporânea*, Lisboa, p. 195-220, 2000.

BELLO, S. E. L. Etnomatemática e sua relação com a formação de professores: alguns elementos para discussão. In: KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. (Org.). *Etnomatemática, currículo e formação de professores*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004. p. 377-395.

BRASIL. Ministério da Educação. Direcção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular. *Português: língua não materna no currículo nacional*. Programa para a integração dos alunos que não têm o português como língua materna. Julho de 2005. Documento orientador.

CANDEIA, C.J.M. *Etnomatemática: o cálculo mental na comunidade cigana*. Dissertação (Mestrado)—Universidade do Minho, Braga, 2006.

COSTA, C.; NASCIMENTO, M. M. S.; CATARINO, P. Maternizando em Trás-os-Montes: uma primeira tentativa. In: ELEMENTARY MATHEMATICS EDUCATION — EME06, 2., 2006, Viana do Castelo. *Proceedings...* Viana do Castelo: Escola Superior de Educação, 2006.

_____. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 1, 2005.

D'AMBROSIO, U. Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. In: POWELL, A.B.; FRANKENSTEIN, M. (Ed.). *Ethnomathematics. Challenging eurocentrism in mathematics education*. Albany: State University of New York Press, 1997. p. 13-24.

DAVIS, P. J.; HERSH, R. *Experiencia Matemática*. Madrid: Centro de Publicaciones del MEC: Labor1, 1988.

FERNANDES, E. *Aprender Matemática para viver e trabalhar no nosso mundo*. Tese (Doutorado)—Departamento de Educação, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2004.

FERREIRA, Mônica. *Alunos ciganos e a sua relação com a escola e a matemática escolar*. Dissertação (Mestrado)—Departamento de Matemática Pura, Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, Porto, 2003.

- GERDES, P. *Etnomatemática: reflexões sobre Matemática e diversidade cultural*. Farnalício: Húmus, 2007.
- INDIA, J.X.; ROSALDO, R. A world in motion. In: INDIA, J.X.; ROSALDO, R. (Ed.). *The anthropology of globalization: a reader*. Oxford: Blackwell Publishers, 2002. p. 1-34.
- KNIJNIK, G. *Exclusão e resistência: educação matemática e legitimidade cultural*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- MOREIRA, D. *Contas da vida: interação de saberes num bairro de Lisboa*. Tese (Doutorado)—Departamento de Antropologia, Instituto Superior das Ciências do Trabalho e da Empresa (ISCTE), Lisboa, 2002.
- MOREIRA, D. Filling the gap between Global and local mathematics. In: INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE EUROPEAN RESEARCH ASSOCIATION ON MATHEMATICS EDUCATION (CERMES), 5., 2007, [S.l.]. *Proceedings...* [S.l.: s.n.], 2007a.
- . portuguese immigrant children and mathematics education. In: International Conference Of The European Research Association On Mathematics Education (Cerm3), 3., 2003, [S. l.]. *Proceedings...* [S.l.: s.n.], 2003.
- . The discourses and practices of social groups outside of school as developing student identities related to schooling and mathematics. In: SOCIO-CULTURAL THEORY CONFERENCE, 2., 2007, [S.l.]. *Proceedings...* [S.l.: s.n.], 2007b.
- MOREIRA, D.; PIRES, G. Aspectos Etnomatemáticos na Educação das Crianças Ciganas. In: ACTAS das Jornadas Caminhos da Alteridade: os ciganos na Península Ibérica. Lisboa: Alto Comissariado para a Imigração e Minorias Étnicas (ACIME), 2006. No prelo.
- PIRES, G. *Cálculo mental das crianças ciganas: idéias silenciosas a serem ouvidas*. Dissertação (Mestrado)—Universidade Aberta, Porto, 2005.
- ROTMAN, Brian. *Ad infinitum...the ghost in turing's machine: taking God out of mathematics and putting the body back in*. Stanford: Stanford University Press, 1993.
- SANTOS, Boaventura S. *A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência*. Porto: Afrontamento, 2000.
- SANTOS, Boaventura S. *Um discurso sobre as ciências*. Porto: Afrontamento, 1996.
- SKOVSMOSE, O. *Towards a philosophy of critical mathematics education*. Londres: Kluwer Academic Publishers, 1994.