



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**AS RECOMENDAÇÕES DOS CURRÍCULOS PRESCRITOS ACERCA
DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA: a assimilação pelos professores do
ensino médio (Brasil) e educação secundária (Argentina)**

Emilio Celso de Oliveira³¹⁸

RESUMO

Esta comunicação destaca a assimilação de recomendações acerca da utilização da História da Matemática no ensino de Matemática, presentes nos currículos prescritos de Matemática para o ensino médio (Brasil) e educação secundária (Argentina). Essas recomendações, objeto de estudo de pesquisadores da área de Educação Matemática e da Educação, foram verificadas segundo os procedimentos metodológicos do estudo comparativo, por meio de análise de documentos oficiais desses países, elaborados na década de 1990, e relacionadas com depoimentos de professores sobre sua prática, que configuram o currículo praticado. Os resultados sugerem os professores percebem a importância de incorporar a História da Matemática em suas aulas, embora o emprego efetivo como recurso didático necessite ser ainda problematizado e entendido.

Palavras-chave: Educação Matemática; Currículo Prescrito; História da Matemática; Brasil; Argentina.

³¹⁸ Diretor de Escola na Prefeitura do Município de São Paulo. Docente da Universidade Paulista - UNIP, Campus Marquês e Chácara Santo Antonio II. Email: emilio.celso@gmail.com

INTRODUÇÃO

A temática desta comunicação insere-se no eixo 6. História da recomendação metodológica de História da Matemática nos currículos prescritos.

Esta comunicação apresenta alguns resultados de investigação em nível de doutorado, que teve como objetivo investigar impactos da Educação Matemática em currículos prescritos e práticas de professores, ao nível de escolaridade básica.

A investigação correspondeu a um estudo comparativo entre Brasil e Argentina. Buscamos contribuir para ampliar os conhecimentos sobre o processo de organização e de desenvolvimento curricular no momento atual.

Nessa comunicação, trazemos respostas para seguinte questão: de que maneira as recomendações e indicações metodológicas dos currículos prescritos acerca de História da Matemática participam da prática de professores do Ensino Médio (Brasil) e Educação Secundária (Argentina)?

Responder esta questão nos remete à história das recomendações nos currículos prescritos, em especial, do recurso didático à História da Matemática.

METODOLOGIA DA PESQUISA

Por meio de procedimentos metodológicos de estudos comparativos, um de nossos objetivos foi levantar dados sobre a assimilação dos professores de Matemática às orientações curriculares prescritas nos documentos oficiais e buscar indícios referentes aos currículos praticados pelos professores.

Nosso objetivo foi apresentar a configuração dos currículos prescritos e praticados nos dois países, tendo como pressuposto o respeito às elaborações próprias, distanciando-nos de análises que tenham como premissa comparar o incomparável, conforme crítica de Kilpatrick e Keitel (1999).

Franco (2000) trata de limites e possibilidades dos estudos comparativos, advertindo que, embora os estudos comparativos em educação sejam pertinentes, ao desvelar a complexidade dessa atividade, como consequência o pesquisador precisa investir em conhecimento da língua e em interpretação histórica e cultural. Para isso, há de se ter clareza sobre o que comparar entre as culturas escolhidas.

Geertz (1978, p. 17) traz a necessidade de o pesquisador, ao entrar em contato com uma cultura, ir além de observar o simples piscar, buscando entender as piscadelas ou variações do piscar, para construir observações e interpretações pertinentes.

Cristofoli (2009) considera que pesquisas sobre a educação básica sobre aprendizagem podem promover a cooperação regional no contexto do Mercosul, para entender desafios comuns.

Goergen (1991), apoiado nos estudos de Lauwerys, apresenta as recomendações metodológicas acerca dos estudos comparativos na Educação, que considera área bastante ampla, mas que pode ser estudada ao se definir problemas com clareza. Esse autor sugere a apresentação dos resultados em quadros comparativos, para que possamos verificar as diferentes formulações curriculares.

Santos (2004) pondera que, ao entender a diferença, nos aproximamos da ideia de que as sociedades elaboram referências culturais singulares. Porém, admitir o relativismo cultural exige como cuidado o conhecimento do outro, para não analisá-lo segundo nossas construções culturais. O estudo das diferenças terá este enfoque: realce da riqueza das diferenças na organização curricular dos dois países.

Assim, a metodologia de estudo comparativo sinaliza uma alternativa para compreensão da elaboração curricular, dentro da tradição educacional peculiar de cada país. Embora a abordagem da tradição educacional seja aspecto que nos traga algumas dificuldades, consideramos que os aspectos a serem observados podem nos conduzir a evidenciar a riqueza educacional dos dois países. Assim, para compreensão de aspectos dessa tradição, sempre que possível, recorreremos à análise de pesquisadores de cada país, bem como nosso enfoque na Educação Matemática.

Procuramos nos pautar por essas recomendações, de forma que o estudo comparativo expressasse a Educação Matemática contextualizada na prática dos professores, mesmo que de maneira indiciária. Assim foram entrevistados professores do Ensino Médio (Brasil) e Educação Secundária (Argentina), para entendermos como eles incorporam em seu trabalho as recomendações dos currículos prescritos acerca do recurso didático da História da Matemática.

APORTES TEÓRICOS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

A presença da História da Matemática nos currículos prescritos relacionam-se com orientações e resultados de pesquisas da área de Educação.

Brolezzi (1991), em sua pesquisa acerca do valor didático dessa área do conhecimento, ponderou que alguns componentes justificam sua inserção no currículo de Matemática:

Um componente importante do valor didático da História da Matemática é que nela se podem apreender caminhos lógicos para a construção de demonstrações pedagógicas em sala de aula. Os estudos históricos deixam muito clara uma distinção entre a forma lógica inicial, presente nas origens da Matemática, e sua posterior e paulatina sistematização. (...)

Outro componente advém do estudo da questão do significado da linguagem simbólica da Matemática. Sua aparência por vezes abstrusa é causa frequente de aversão pelo aprendizado da Matemática, chegando inclusive a gerar uma espécie de analfabetismo matemático. (...) Mas uma vez que a linguagem da Matemática sistematizada apresenta relações sintáticas distantes da semântica dos símbolos que emprega, é preciso resgatar as relações semânticas presentes na construção histórica da Matemática para que o aluno possa ter acesso ao significado desses símbolos.

É fundamental ainda considerar o valor do conhecimento histórico para proporcionar uma visão abrangente da Matemática elementar. Dentro do currículo elementar, pode ocorrer um isolamento entre os diversos assuntos, com a consequente perda da noção de conjunto do que é estudado. É possível, no entanto, através do recurso à História, distanciar-se do momento atual e evitar, com a perspectiva histórica, a tendência generalizada de extrapolar - para o passado ou para o futuro - o ponto de vista do presente, muitas vezes imbuído de uma ideia invariável de rigor.

Por outro lado, a dificuldade de lidar com a questão das aplicações práticas do conhecimento matemático também pode ser melhor superada pelo recurso à História, que é fundamental para se compreender que ter significado não é o mesmo que ter aplicações práticas. Pela visão de totalidade que fornece a História se aprende a dar valor também àqueles tópicos que não apresentam aplicações práticas imediatas, pois a razão de ser da Matemática não se reduz em absoluto a um pragmatismo direto. Os estudos históricos revelam que a Matemática às vezes se encaminha para uma direção aparentemente distante da prática, e mesmo lá encontra aplicações; outras vezes, um estudo inicialmente com objetivos práticos acaba deixando de ser prático com a passagem do tempo. Essa visão abrangente dificilmente pode ser adquirida sem o recurso à História da Matemática. (p. 62-63)

No entanto, o tratamento dado a isso pelo currículo e, conseqüentemente, o que se pode alcançar pelo trabalho de sala de aula foi alvo de críticas. Radford (1997, p. 26), pesquisador estadunidense, considera que o uso educacional da História da Matemática com propósitos didáticos ficava em um nível superficial, aquém das possibilidades para que esse recurso pudesse contribuir para o trabalho do professor. Segundo esse pesquisador, ao observar a prática educativa, verificou que a presença da História da Matemática no trabalho do professor ora se resumia a relato de anedotas históricas dos

alunos, ora se restringia a um repertório de problemas organizados cronologicamente a serem “importados” para sala de aula, que os alunos têm de resolver.

Para superar essa visão ingênua das possibilidades do recurso didático da História da Matemática, Radford (1997, p. 26) sugere a exploração do desenvolvimento do conhecimento matemático, estabelecendo uma conexão entre o significado do conceito do ponto de vista do matemático do passado e o do presente. Para isso, é importante que o matemático do presente não incorra em um olhar enviesado culturalmente, por dispor de outros recursos para compreensão dos conceitos matemáticos.

Em nossa investigação, procuramos questionar os professores sobre o emprego da História da Matemática como recursos didático para o desenvolvimento de atividades em sala de aula.

RECOMENDAÇÃO SOBRE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NOS CURRÍCULOS PRESCRITOS.

Para essa análise documental, consideraremos como currículos prescritos ou oficiais o documento brasileiro Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e o documento argentino Contenidos Básicos Comunes (CBC).

Observamos que os elaboradores do documento Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (Brasil: 1997) estavam atentos à utilização da História da Matemática, tanto em relação às críticas sobre os cuidados para não empobrecimento desse recurso didático pelo professor, quanto pelo entendimento do valor cultural no aprendizado de Matemática.

Dessa maneira, era importante que o professor compreendesse que o conhecimento matemático estruturou-se de maneira particular a cada cultura:

A Matemática desenvolveu-se seguindo caminhos diferentes nas diversas culturas. O modelo de Matemática hoje aceito, originou-se com a civilização grega, no período que vai aproximadamente de 700 a.C. a 300 d.C., abrigando sistemas formais, logicamente estruturados a partir de um conjunto de premissas e empregando regras de raciocínio preestabelecidas. A maturidade desses sistemas formais foi atingida no século XIX, com o surgimento da Teoria dos Conjuntos e o desenvolvimento da Lógica Matemática. (BRASIL, 1998a, p. 25)

No documento *Contenidos Básicos Comunes (CBC)* (Argentina: 1995) não encontramos essa recomendação. Os textos de formação de professores, chamados “*Contenidos Básicos Comunes para la Formación Docente de Grado para el Nivel Inicial y Primer y Segundo Ciclo de la EGB: campo de la formación orientada – Matemática*” (1996a), trazem no bloco 2, “*Enseño e Aprendizagem de Matemática*”, o tópico “*Organização dos CBC de Matemática para a Formação Docente*” (ARGENTINA, 1996a), que faz referência à necessidade do professor de conhecer a origem história dos conteúdos matemáticos, como mostram esses trechos:

Se trata de que el futuro docente profundice su conocimiento acerca de los contenidos matemáticos conceptuales y procedimentales que va a enseñar, tal como se presentan en la actualidad, incorporando, además, y en la medida de lo posible, el análisis histórico-epistemológico de los mismos. (p. 2)
(...) El análisis de la génesis de los conocimientos matemáticos en la historia y en los niños muestra que el "problema" se constituye en una herramienta epistemológica fundamental para el logro del significado de los conceptos matemáticos, lo que lo torna un eje de análisis sustantivo de la didáctica de la Matemática a ser tratado en este bloque. (p. 8)

Os elaboradores dos PCN tinham conhecimento disso, sendo assim, ressaltam a História da Matemática como um recurso didático para o processo de ensino e aprendizagem:

A História da Matemática pode oferecer uma importante contribuição ao processo de ensino e aprendizagem dessa área do conhecimento. Ao revelar a Matemática como uma criação humana, ao mostrar necessidades e preocupações de diferentes culturas, e diferentes momentos históricos, ao estabelecer comparações entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente, o professor cria condições para que o aluno desenvolva atitudes e valores mais favoráveis diante desse conhecimento.
Além disso, conceitos abordados em conexão com sua história constituem veículo de informação cultural, sociológica e antropológica de grande valor formativo. A História da Matemática é, nesse sentido, um instrumento de resgate da própria identidade cultural.
Entretanto, essa abordagem não deve ser entendida simplesmente que o professor deva situar no tempo e no espaço cada item do programa de Matemática ou contar sempre em suas aulas trechos da história da Matemática, mas que a encare como um recurso didático com muitas possibilidades para desenvolver diversos conceitos, sem reduzi-la a fatos, datas e nomes a serem memorizados. (BRASIL, 1998a, p. 42)

Outro aspecto de interesse desse trabalho é a presença do recurso à História da Matemática na aprendizagem.

O PCNEM sugere que a História da Matemática pode ser explorada como recurso didático no contexto da História das Ciências:

a história das Ciências é um importante recurso. A importância da história das Ciências e da Matemática, contudo, tem uma relevância para o aprendizado que transcende a relação social, pois ilustra também o desenvolvimento e a evolução dos conceitos a serem aprendidos. (BRASIL, 2000b, p. 54)

Além disso, a história da Matemática está inserida em competência e habilidades de Contextualização sociocultural, de maneira a relacionar etapas da história da Matemática com a evolução da humanidade (BRASIL, 2000b, p. 54).

Os CBCEP, no Bloco 4, Conteúdos Procedimentais do Fazer Matemático destaca a aprendizagem que considere a História da Matemática no estudo dos conteúdos conceituais:

La historia de la matemática constituye un valioso aliado para mostrarla como un proceso de construcción humana, lento y laborioso, con contribuciones diversas, que se libera poco a poco de la experiencia sensible tendiendo a una mayor generalidad, unidad y armonía. (ARGENTINA, 1997a, p. 12)

Dessa forma, há um destaque nos currículos prescritos analisados a respeito da História da Matemática, sendo que o PCNEM segue a recomendação feita no PCNEF e o CBCEGB aborda de maneira mais discreta, mas que pode ser recurso didático levado em conta na aprendizagem de matemática.

A recomendação para situar conhecimento da Matemática na história faz sentido como recurso didático, tendo sido destacado na formação do professor, durante o processo de implementação curricular, assinalando que a análise histórica é uma preocupação que está presente no desenvolvimento dos conteúdos matemáticos.

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA COMO RECURSO DIDÁTICO: visão do professor do Ensino Médio/Educação Secundária

Nesta seção, apresentamos alguns fragmentos do trabalho de sala de aula e a assimilação de recomendações didáticas e metodológicas sobre História da Matemática, a partir das entrevistas com professores brasileiros e argentinos, que relataram suas práticas.

- Mauro: professor do Ensino Médio. Tem 43 anos, 11 anos no magistério estadual de São Paulo. Em 2010, quando foi entrevistado, lecionava na EE Keizo Ishihara. Formado pela Universidade Paulista, fez especialização *Lato Sensu* pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

- Julio: professor do Ensino Médio. Tem 33 anos, 04 anos no magistério estadual de São Paulo. Em 2010, quando foi entrevistado, lecionava na EE Keizo Ishihara. Formado pela UNESP de Rio Claro.

A) Argentina

- Cécile: professora da Educação Secundária na Escola Média nº 2 -Villa Martelli, Província de Buenos Aires. Tem 46 anos, 27 no magistério. Formada pelo Instituto Superior del Profesorado J. V. Gonzalez.
- Sofía: professora da Educação Secundária na Escola Média nº 2 -Villa Martelli, Província de Buenos Aires. Tem 44 anos, 18 no magistério. Formada pelo Instituto Superior del Profesorado J. V. Gonzalez.
- Pablo: Tem 50 anos, trabalha há 25 anos na equipe pedagógica da Direção de Currículo da Cidade Autônoma de Buenos Aires, participando, na época, de elaboração dos CBC. É formado em licenciatura pela Faculdade de Ciências Exatas da Universidade de Buenos Aires.

Depoimentos sobre utilização do recurso didático da História da Matemática apareceram nas entrevistas.

A História da Matemática é um recurso que faz emergir o surgimento dos conceitos, como apontou um professor:

A parte do programa, eu gosto de associar muito às coisas da Matemática, falar mais ou menos quando surgiu, porque é que surgiu, então relacionar com a história, com outros povos, estar falando sobre isso. (Mauro)

Um aspecto relatado por um professor é a dificuldade, mesmo recorrendo à História da Matemática, oferecer um aprofundamento dos conceitos.

Acho que tem que dar história da Matemática, o surgimento, não dá para se aprofundar, no fundamental não dá para você se aprofundar muito, mas acho que o básico, assim uma introdução, para eles ter uma ideia, como surgiu. (Julio)

Por esse depoimento, a construção de uma experiência didática, em que a História da Matemática se envolve com o desenvolvimento de conceitos é algo a ser desenvolvido na prática dos professores.

Avaliar como a História da Matemática chega aos alunos ficou prejudicado, porque os fragmentos localizados nas entrevistas são falas que procuram expressar um aspecto do trabalho do professor.

No caso do professor do sistema público paulista, tínhamos uma expectativa de que os entrevistados, que tiveram contato com os Cadernos de Apoio, desenvolvidos pela Secretaria do Estado da Educação de São Paulo, pudessem expressar como as orientações acerca de como trabalhar com História da Matemática eram incorporadas.

Uma professora portenha apresentou uma pista acerca da dificuldade de se trabalhar História da Matemática, porque as orientações curriculares não dão pistas de como pode se trabalhar esse recurso em cursos com programas extensos, em que faltam horas para desenvolver esse trabalho:

No, no se trabaja con Historia de la Matemática. En forma oral, en algunos temas hago una referencia mínima, por ejemplo hablando de la escuela pitagórica etc. Tenga en cuenta que contamos con programas extensos y falta de horas cátedras. (Cécile)

A professora Sofia relatou essa mesma dificuldade de abordagem histórica dos conceitos matemáticos, em vista de um currículo extenso e poucas aulas, o que inviabiliza o uso desse recurso didático.

Pelos depoimentos dos professores, concluímos que o trabalho com História da Matemática não é algo sistemático, mas eventual, sem aprofundamento, restrito e reduzido a algumas efemérides históricas acerca de conceitos matemáticos levados para sala de aula, como, por exemplo, as formas de representação e de operação numérica de povos da antiguidade, ou ainda, o conhecimento de geometria que é característico dos gregos na antiguidade.

Tendo como parâmetro os professores da sistema público de ensino do Estado de São Paulo, as falas mostram ainda a não incorporação dessa orientação curricular, embora materiais didáticos elaborados pela Secretarias de Educação deem pistas de como a História da Matemática pode comparecer de maneira sistemática e integrada com o desenvolvimento dos conteúdos.

Assim, no caso brasileiro, poderíamos esperar uma presença maior desse recurso didático sugerido pelos PCN e traduzido ao professor pelos livros didáticos indicados pelo MEC.

Por outro lado, notamos que para o professor argentino esse recurso é pouco explorado como recomendação metodológica do CBCEP.

Pelos depoimentos dos professores, concluimos que o recurso à História da Matemática está relacionada com o trabalho de alguns tópicos, como, por exemplo, as formas de representação e de operação numérica de povos da antiguidade ou a importância da geometria para os gregos na antiguidade.

Pablo levanta uma hipótese acerca do pouco uso desse recurso didático nas aulas de Matemática nos primeiros anos da escolaridade básica, bem como aponta a expectativa de maior presença da História da Matemática no ensino médio/educação secundária:

[A História da Matemática] No está presente como recurso en la escuela primaria. En la escuela secundaria un poquito más. De todas las maneras hay algunos libros destinados a los nenes de la escuela primaria de Matemática que ha puesto alguna anécdota sobre algún hecho histórico. Ahora, si la perspectiva de que es algo dinámico no estático está puesta en el Diseño Curricular. Pero los maestros, para los maestros la Historia de la Matemática les es muy ajena, no imaginan que antes estas cosas eran distintas, que antes no existían números o se escribía de otra forma. Todo esto para los maestros está muy lejos, porque tampoco forma. (Pablo)

Consideramos que esse alheamento sobre o emprego de História da Matemática diga mais respeito ao professor de 1º ao 5º ano, que, em geral, não tem em sua formação inicial estudo específico sobre História da Matemática, como ocorre com o licenciado em Matemática.

Como dissemos, uma forma de incorporação desse recurso didático pelo professor tem sido favorecida pela preocupação dos autores de livros didáticos em introduzir História da Matemática, embora a abordagem em sala de aula persista de maneira anedótica, como observou Pablo.

A expectativa é que a História da Matemática comparecesse mais no trabalho do professor do ensino médio/educação secundária, como elemento integrador do trabalho com conceitos, embora ainda falte uma presença mais sistemática e consistente desse recurso didático.

Pelos depoimentos dos professores, concluimos que o trabalho com História da Matemática não é algo sistemático, mas eventual, sem aprofundamento, restrito e reduzido a algumas efemérides históricas acerca de conceitos matemáticos levados para sala de aula, como, por exemplo, as formas de representação e de operação numérica de povos da

antiguidade, ou ainda, o conhecimento de geometria que é característico dos gregos na antiguidade.

Trata-se de recurso didático a ser mais explorado pelos professores do ensino médio/educação secundária, para o que podem contribuir pesquisas da área de Educação Matemática sobre o emprego da História da Matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No que diz respeito à prática em sala de aula, constatamos nos depoimentos do professor, nos dois países, a preocupação em incorporar as recomendações acerca da História da Matemática, ou seja, mencionam o trabalho com opções didáticas e metodológicas apresentados pelos currículos prescritos.

A presença da História da Matemática, no caso do professor brasileiro e do argentino, não passa de referência aos temas como história dos sistemas de numeração e do desenvolvimento da geometria entre os gregos. Novamente destacamos que a presença desse recurso didático em alguns livros didáticos tem contribuído para mostrar ao professor possibilidades de explorar a História da Matemática, contudo é necessário investir em práticas que integrem esse recurso didático ao desenvolvimento de conceitos matemáticos.

Consideramos que, mesmo apoiados em fragmentos de relatos, acerca de como as recomendações dos currículos prescritos estão presentes em seu trabalho, sem de fato termos cotejado a fala dos professores pesquisados com sua prática de sala de aula, o que estava fora de nossos objetivos, são pistas para compreensão de como o professor compreende o emprego da História da Matemática como recurso didático em sua prática de sala de aula.

No caso brasileiro, poderíamos esperar uma presença maior desse recurso didático sugerido pelos Parâmetros Curriculares Nacionais e traduzido ao professor pelos livros didáticos indicados pelo Ministério da Educação e Cultura. Por outro lado, notamos que para o professor argentino esse recurso é pouco explorado como recomendação metodológica do Contenidos Básico Comunes. Em ambos os casos, falta investimento em prática que mobilizem conceitos e seu desenvolvimento histórico.

A incorporação dessa e de outras recomendações pressupõe mudança de paradigma referente à maneira de conceber a Matemática e seu ensino, às concepções e crenças de

professores sobre o ensinar Matemática e às percepções dos estudantes sobre aprender Matemática.

O conhecimento do currículo praticado abre um campo fértil para atuação de pesquisadores em Educação Matemática, para diminuir a distância entre os resultados aferidos em pesquisas e o chão da sala de aula.

Por outro lado, está posto um desafio aos profissionais dos sistemas educativos públicos, no sentido de propiciar aos docentes o entendimento dos resultados de pesquisas da área de Educação Matemática, em especial acerca do uso da História da Matemática como recurso didático, como evidenciam as falas dos professores entrevistados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARGENTINA (1997a). **Contenidos Básicos Comunes para la Educación Polimodal – Matemática**. Buenos Aires: Ministerio de Cultura y Educación de la Nación Consejo Federal de Cultura y Educación. Disponível em <http://www.me.gov.ar/consejo/documentos/cf_documentos.html>. Acesso em 10/10/2009. 12p.

BRASIL. (2000a). **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio). Parte I: Bases Legais**. MEC/SEF, 1009 p.

BRASIL. (2000b) **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio). Parte III: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. MEC/SEF, 58 p.

BRASIL. (2002). **PCN+ Ensino Médio. Orientações curriculares Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. MEC/SEF, 144 p.

BRASIL. (2006). **Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Vol. 2 MEC/SEF, 135 p.

BROLEZZI, A. C. (1991). **A Arte de Contar: uma Introdução ao Estudo do Valor Didático da História da Matemática**. (Mestrado em Educação) São Paulo: FEUSP.

CRISTOFOLI, M. S. (2009) Estudos comparados na América Latina: um caminho para o conhecimento das políticas e gestão da educação nos países do Mercosul. In: **Simpósio Brasileiro de Política e Administração da Educação/ III Congresso Interamericano de Política e Administração da Educação**. Universidade Federal do Espírito Santo Centro de Educação – Programa de Pós-Graduação (PPGE). Cadernos ANPAE, nº 8 –11.

FRANCO, Maria Ciavatta. (2000) Quando nós somos o outro - Questões teórico-metodológicas sobre os estudos comparados. **Educação e Sociedade**, v. XXI, n. 72, p. 197-230, 2000. Agosto/00)

GOERGEN, P. L. (1991). Educação Comparada: uma disciplina atual ou obsoleta? In: Revista Pro-Posições. In: **Revista da Faculdade de Educação**, vol. 2, nº3, dez., p. 6-19, Campinas.

KEITEL, C. E KILPATRICK, J. (1999) **Racionalidade e irracionalidade dos estudos comparativos internacionais**. In: **Educação e Matemática 55**, p.71-80. Portugal.

MARCONDES, M. A. S. (2005). Educação comparada: perspectivas teóricas e investigações. In: **Eccos Revista Científica**, junho, 139-163.

NCTM. (1980). **An agenda for action: Recommendations for school mathematics of the 1980s**. Reston, VA: NCTM.

PIRES, C. M. C. Currículos de **Matemática: da organização linear à idéia de rede**. 1. ed. São Paulo: FTD, 2000. v. 1. 223p.

RADFORD, L. (1997). On Psychology, Historical Epistemology and the Teaching of Mathematics: Towards a Socio-Cultural History of Mathematics. In: **Forthe Learning of Mathematics**, 17 (1), 26-33.

SANTOS, J. L. dos. (2004). **O que é cultura**. 16ª ed. São Paulo: Brasiliense.