

A Educação Matemática de Jovens e Adultos e a busca do sentido do ensinar-e-aprender Matemática

Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca

Núcleo de Educação de Jovens e Adultos -UFMG

Círculo de Estudo, Memória e Pesquisa em Educação Matemática - UNICAMP

Introdução

Em primeiro lugar, gostaria de manifestar minha alegria em ver, mais uma vez, a temática da Educação de Jovens e Adultos (EJA) contemplada com destaque entre os assuntos que merecem a atenção da comunidade da Educação Matemática do Brasil. Num país com uma dívida social das dimensões da nossa, é preciso que seus educadores reconheçam a relevância das questões ligadas a essa temática, disponham-se a analisá-las cuidadosamente e empenhem-se num esforço de elaboração, implementação e avaliação – responsável e urgente – de alternativas para enfrentá-las.

Minha participação nesta mesa-redonda quer ser uma contribuição para uma reflexão que julgo fundamental para os educadores de jovens e adultos, especialmente aqueles que trabalham com o ensino da Matemática, mas também para os educandos, porque nos confronta com a busca do sentido do ensinar e aprender Matemática na EJA.

Por que falar dessa busca na Educação de Jovens e Adultos ?

A busca do sentido no (e para o) ensinar-e-aprender-Matemática-na-Educação-escolar, não será, por certo, uma preocupação circunscrita à Educação Matemática de Jovens e Adultos, mas nela assume uma dimensão dramática. Lidamos aqui com estudantes para quem a Educação Escolar é uma opção *adulta*, mas é também uma luta pessoal, muitas vezes penosa, quase sempre árdua, que carece, por isso, justificar-se a cada dificuldade, a cada dúvida, a cada esforço, a cada conquista. É no contexto dessa demanda que essa busca se coloca como uma indagação fundamental (aflita ou latente) a todos quantos se envolvem com o ensino e a aprendizagem da Matemática Escolar, particularmente em tempos de questionamento da identidade profissional do professor,

dos objetivos, das responsabilidades e das perspectivas da Educação e dos papéis institucionais.

Num contexto de condições adversas como é aquele com que os alunos e as alunas da Educação de Jovens e adultos (EJA) se deparam no dia-a-dia de sua vida particular, profissional, comunitária e no *noite-a-noite* de sua vida escolar, o que surpreende e demanda investigação não é a evasão que esvazia as salas de aula ao longo do ano, mas justamente as razões da permanência daqueles alunos e daquelas alunas que prosseguem seus estudos. O que queremos aqui discutir é como as razões de permanência estão intimamente ligadas à possibilidade e à consistência dos esforços de constituição de sentidos nas atividades que na Escola se desenvolvem, nas idéias que ali circulam, nas relações que ali se estabelecem.

Nessa perspectiva, devemos indagar-nos sobre o(s) sentido(s) que os alunos e alunas da EJA conferem ao ensinar e aprender Matemática na Escola. Na minha experiência como educadora de jovens e adultos, formadora de educadores de jovens e adultos ou pesquisadora no campo da Educação de Jovens e Adultos, jamais escutei de um aluno ou uma aluna algo como: “*eu acho que a gente não devia aprender Matemática*”. Já escutei que ela é “*difícil*”, “*chata*”, “*teimosa*”, “*abstrata*”, “*irracional (sic)*”, mas jamais que ela fosse “*dispensável*”. Isso é um fenômeno interessante porque sugere que o questionamento dos educandos jovens e adultos pousa sobre os “modos de matematizar”, mas não sobre a importância de o fazer. Este texto procura analisar justamente como se constituem os sentidos do ensinar e aprender Matemática nas propostas pedagógicas que se implementam na EJA, considerando-se a relevância de contemplar uma indagação que não apenas subsidia a própria justificativa da inclusão da Matemática no currículo dessas propostas, mas cuja abordagem confere a seus atores (professores e alunos) lugar de sujeitos de ensino e aprendizagem.

Em particular, vamos refletir sobre como a busca do sentido do ensinar e aprender Matemática remete às questões de significação da Matemática que é ensinada e aprendida. Acreditamos que o sentido se constrói à medida que a rede de significados ganha corpo, substância, profundidade. A busca do sentido do ensinar-e-aprender Matemática será, pois, uma busca de *acessar, reconstituir, tornar robustos*, mas também *flexíveis* os significados da Matemática que é ensinada-e-aprendida.

A busca do sentido pela re-inclusão do *objeto* na constituição dos significados da Matemática que é ensinada e aprendida

O primeiro desses esforços de busca do sentido do ensinar e aprender Matemática que aqui vamos analisar vai-se manifestar justamente na trajetória de re-inclusão do **objeto** na/da Matemática que se ensina e se aprende.

Ou seja, vamos aqui analisar a procura de se estabelecer uma relação da Matemática com o “real” que considera que o *sentido da Matemática* está em ser ela um modelo possível – e útil – da realidade.

A Matemática, nessa perspectiva, deixa de figurar como “*um mundo de símbolos que se definem pelas relações que têm entre si, sem recurso a nada que lhe seja exterior*”¹ e o trabalho pedagógico se direciona para o re-estabelecimento da relação entre a expressão matemática e o objeto ou fenômeno que seria por ela expresso.

Hoje em dia, encontramos em diversos textos *prescritivos* (Parâmetros Curriculares Nacionais, Manuais do Professor, Programas de Ensino elaborados pelas Secretarias de Educação, Literatura na área da Educação Matemática) uma recomendação enfática para que “se utilizem *problemas do cotidiano* para ensinar Matemática”.

Se essa é uma tendência hoje bastante impulsionada pelo discurso dominante na Educação Matemática, na EJA, entretanto, ela parece ter-se estabelecido muito mais em função do legado deixado pelas experiências de Educação dos movimentos populares do que pelas recomendações das propostas oficiais. Essas últimas sim, parecem ecoar o que já se fazia naquelas experiências, embora, não raro, acabem “invertendo a polaridade” das intenções: ao invés de ensinar Matemática para que os alunos possam resolver melhor os problemas, colocam-se os problemas a serviço do ensino de Matemática.

De qualquer maneira, podemos reconhecer na Resolução de Problemas, quando se privilegiam problemas do cotidiano, mas de modo mais explícito, na Modelagem, alternativas que buscam “*tornar o ensino da Matemática mais significativo para quem aprende, na medida em que parte do real-vivido dos educandos para níveis mais formais e abstratos*” (MONTEIRO, 1991, p.110).

De fato, a utilização do método da Modelagem no ensino da Matemática supõe o tratamento de um problema a partir de dados experimentais ou empíricos que ajudem na compreensão do problema, na elaboração, escolha ou adaptação do modelo e na decisão sobre sua validade. O processo se desenvolve selecionando-se as variáveis essenciais cujo comportamento será investigado, o que permite uma primeira formulação em

¹ Esta é a definição de “Língua” de Sausurre, mas corresponde bem às concepções de Matemática que super-valorizam os aspectos formais.

linguagem natural do problema ou da situação real. A montagem do modelo matemático consiste em substituir a linguagem natural por uma linguagem matemática, que poderá ser mais ou menos complexa, e necessitar repetidos ajustes, conforme a natureza do problema, mas, principalmente, de acordo com o nível de exigência de conformidade com a “realidade” cobrada da resolução do problema. (cf. MONTEIRO, 1991,p.108)

Assim, num esforço de se resgatar o significado da Matemática que se vai ensinar, busca-se (re-)estabelecer a relação entre conceitos e procedimentos matemáticos e o mundo das coisas e dos fenômenos. Não que outras tendências do ensino de Matemática deixem de considerar o real vivido, o mundo; mas no caso da Modelagem, a Matemática é tomada justamente como um *“modelo da realidade; isto é um esquema ou modo simplificado de ver a realidade, separando alguns de seus aspectos”* (DAVID,1995,p.63). O saber matemático e o fazer matemático que a escola passa a veicular estarão, portanto, sempre associados com *“o processo de construção de um modelo abstrato descritivo de algum sistema concreto”*(GAZZETTA,1989,p.26) (grifo nosso).

Não é, pois, por acaso que muitos dos exemplos de trabalhos pedagógicos com a “modelagem matemática” se realizam no âmbito da EJA. Na EJA se aliam a necessidade dos alunos em adquirirem instrumental para resolver seus problemas e a própria disponibilização e diversidade de informações e recursos que o aluno adulto traz para a sala de aula, adquiridos em sua vivência social, familiar, profissional, esportiva, religiosa, sindical, etc.

Além disso, há ainda uma certa “liberdade” em relação aos “currículos”, o que favorece uma atitude um pouco mais autônoma na definição da programação a ser cumprida, embora se reconheça que essa autonomia cada vez mais se relativiza, à medida que se avança nos níveis de escolarização ou mesmo que se assume a estrutura da escolarização.

A busca do sentido pela re-inclusão do sujeito na constituição dos significados da Matemática que é ensinada e aprendida

Esse movimento de *“tornar o ensino de Matemática mais significativo para quem aprende, na medida em que parte do real-vivido dos educandos para níveis mais formais e abstratos”* (MONTEIRO, 1991,p.110) acaba por inserir um outro elemento, além do **objeto** nas considerações sobre a atribuição de significado na Matemática.

De fato, a definição dessa *realidade concreta*, de onde se extraem as informações e que eventualmente sofrerá as conseqüências das ações sugeridas pelo tratamento matemático de seu modelo, inclui “*todos os fatos ou dados tomados em si mesmos, além de toda a percepção que os indivíduos inseridos nesta realidade têm dos fatos*” (p.117).

Ora, a “percepção” supõe um reconhecimento “social” da relevância da contribuição dessa percepção para a compreensão do dado e, futuramente, na elaboração dos modelos, o que já sugere o caráter subjetivo das “percepções” ...

... e nos obriga a considerar o papel do **sujeito** nos processos de atribuição de significado na Matemática.

A consideração de um sujeito – que age intencionalmente sobre o objeto, ou por causa do objeto (ou contra o objeto), enfim, na relação com o objeto – encontra respaldo em princípios caros à EJA, como a concepção do aprendiz como “sujeito ativo”, a valorização da “autonomia” na construção e na utilização do conhecimento, e o “respeito” às concepções, crenças e desconfianças, objetivos e razões dos educandos.

De novo será na EJA que se encontrarão as experiências mais consistentes, permeadas pelos esforços de se compreender a lógica própria dos procedimentos matemáticos adotados por um indivíduo ou uma comunidade, lógica que, incorporando as preocupações e visões de mundo desses indivíduos ou grupos, determina as ênfases e as omissões na abordagem da Matemática, o estabelecimento de critérios, de procedimentos e de notações, a admissão ou a seleção de conceitos básicos e o desenho com que se vai tecendo da malha de suas derivações.

Marcos sensíveis desse “espírito” na Educação Matemática em geral, e na Educação Matemática de Jovens e Adultos em particular, são as investigações sobre a produção (escrita ou oral) dos alunos, a flexibilização nas exigências de padronização na expressão dos procedimentos matemáticos, o incentivo à apresentação de registros mais personalizados, enfim, a maior relevância atribuída ao processo do que ao produto.

(Ao preparar meu minicurso, selecionei uma série de estratégias utilizadas por educadores da EJA, para conhecerem melhor seus alunos e/ou avaliarem seu desenvolvimento nos processos de aprendizagem da Matemática que refletem essas preocupações)

Mas é ainda importante destacar que o sujeito da aprendizagem naquelas experiências de EJA não surge como um “sujeito psicológico”, como foi comum tomar o aprendiz criança, especialmente nas anos 60 e 70.

Além de se ter muito pouco conhecimento acumulado sobre a aprendizagem do adulto, as condições de excluído da escola e de grupo sócio-cultural distinto daquele para

o qual a escola foi tradicionalmente dirigida – que é o que caracteriza o público da EJA – obrigam-nos a procurar tomar seus alunos como “sujeitos culturais”: nos quais se reconhecem as marcas da cultura permeando suas posturas e decisões, intenções e modos do seu fazer e do seu estar no mundo, e, portanto, de suas motivações e recursos de *matemáticar*.

Expressão desse reconhecimento, a **abordagem etnomatemática** procura resgatar a intencionalidade do sujeito cultural manifesta em seu fazer matemático.

Com efeito, a perspectiva que Gelsa KNIJNIK(1996) denomina “**Abordagem Etnomatemática**” pode ser vista como uma proposta para o ensino da Matemática que procura resgatar a intencionalidade do sujeito manifesta em seu fazer matemático, ao se preocupar com que a motivação para o aprendizado seja gerada por uma situação problema por ele selecionada, com a valorização e o encorajamento às manifestações das idéias e opiniões de todos e com o questionamento de uma visão um tanto “maniqueísta” do certo/errado da Matemática (escolar).

Outros trabalhos na **Etnomatemática**, desenvolvidos para estudar os “*processos de geração, organização e transmissão de conhecimento (matemático) em diversos sistemas culturais e as forças interativas que agem entre os três processos*” (D’AMBROSIO,1990,p.7), focalizarão e/ou tomarão como hipótese a relação do sujeito ou da comunidade com a Matemática que fazem ou usam como definidora de sua forma, bem como de seu objeto.

Esses estudos investigam tais processos em “*grupos culturais identificáveis como, por exemplo, sociedades nacionais-tribais, grupos sindicais e profissionais, crianças de uma certa faixa etária, etc.*”, e incluem “*memória cultural, códigos, símbolos, mitos e até maneiras específicas de raciocinar e inferir*” (D’AMBRÓSIO,1993,p.9). Colocando no centro da discussão os aspectos culturais, pesquisas e propostas pedagógicas nessa linha, relativizam as pretensas universalidade e neutralidade da Matemática, e exibem sua intencionalidade e susceptibilidade às influências das circunstâncias e das características dos sujeitos que a produzem ou dela fazem uso.

O trabalho pedagógico na EJA, estabelece campo fértil de oportunidades e demandas de estudos dos processos de geração, organização e transmissão do conhecimento matemático, considerando-se as influências da cultura e das relações de poder sobre tais processos. Os alunos da EJA, reconhecidos como grupo sócio-cultural, poderão assumir conscientemente forma e objeto da Matemática que fazem e/ou demandam, tomada a partir da relação que sua comunidade com ela estabelece.

É nessa perspectiva que as práticas matemáticas populares devem passar a ser interpretadas e decodificadas, tendo em vista a apreensão de sua coerência interna e de sua estreita conexão com o mundo prático, o que as habilita a continuarem sendo utilizadas em situações que o aluno julgar adequadas.

Se, porém, os alunos que procuram a EJA esperam apropriar-se dos conceitos ou procedimentos da Matemática Acadêmica, tradicionalmente tomados como objetivos do processo de ensino, por sua utilidade ou valorização social, é preciso, entretanto, avançar em alguns pontos cruciais como a discussão dos critérios de seleção dos conteúdos a serem contemplados e, principalmente, o tratamento que se deve conferir aos saberes populares. Quando se quer dar relevância ao cotidiano de luta pela sobrevivência dos sujeitos envolvidos na EJA, não se pode *“usar os saberes populares unicamente como ‘material intelectual’, ponte a partir da qual os saberes acadêmicos seriam aprendidos”* (KNIJNIK, 1996, p.62). A Matemática popular não pode, tampouco, ser considerada *“meramente como folclore, algo que merece ser resgatado para que ‘o povo se sinta valorizado’”* (idem), embora esta operação possa produzir tal efeito. Se consideramos haver na EJA, indubitavelmente, em respeito às demandas dos alunos, *“o propósito de ensinar a matemática acadêmica, socialmente legitimada, cujo domínio os próprios grupos subordinados colocam como condição para que possam participar da vida social, cultural e econômica de modo menos desvantajoso”* (idem), não podemos tratar, por isso, os saberes acadêmicos e populares de modo dicotômico. Suas relações devem ser permanentemente examinadas, tendo como parâmetro de análise as *relações de poder* envolvidas no uso de cada um desses saberes.

Essa análise, porém, nos remete à inclusão na abordagem da Matemática Escolar de mais um dos elementos dela tradicionalmente excluídos: a história.

A busca do sentido pela re-inclusão da história na constituição dos significados da Matemática que é ensinada e aprendida

A tematização do confronto ou da solidariedade entre os saberes acadêmicos e populares põe em foco as relações de poder envolvidas no uso e na abordagem desses saberes.

É a **história** que se infiltra na constituição de significados da Matemática, obrigando a uma redefinição conceitual nos modos de propor, realizar e analisar as práticas pedagógicas.

Quando admitimos que a significação – pensada aqui no contexto do ensino e da aprendizagem da Matemática, e, em particular, considerando-se que os alunos envolvidos são adultos (da EJA) – é histórica, não nos referimos ao sentido temporal, historiográfico. Queremos, isto sim, reconhecer a significação como determinada pelas condições sociais de sua existência: “*Sua materialidade é esta historicidade*” (GUIMARÃES, 1995, p.66). Essa concepção de significação mobiliza conceitos como discurso, enunciação, sujeito, posição do sujeito na construção da noção de sentido, “*tratado como discursivo e definido a partir do acontecimento enunciativo*”(Ibidem. p.66), na medida em que o ensino e a aprendizagem da Matemática (Escolar) se realizam num contexto de interação verbal, no qual língua e ideologia em contato produzem efeitos de sentido entre locutores (ORLANDI, 1992, p.20).

Por isso, para inclusão da *história* na construção do sentido² do ensinar e aprender Matemática e da Matemática que é aprendida, é preciso considerar seu aspecto *interlocutivo* (do ensino-aprendizagem e da Matemática) e também seu aspecto *interdiscursivo*.

Interlocutivo, porque se reconhecem os processos de ensino-aprendizagem como interação discursiva, marcada pelo conflito e a negociação, em que se estabelecem as posições relativas de sujeitos sociais, que se assumem como tal.

Interdiscursivo, porque são diversos os discursos, proferidos ou supostos (as concepções de matemática, de mundo, de Escola, os saberes da prática e acadêmicos, as lembranças e as representações) que se relacionam no jogo interlocutivo.

Interlocução e interdiscursividade passam a ser consideradas como aspectos decisivos para a urdidura da malha de significados da Matemática que se ensina e se aprende.

Compõem esta malha – que é condição de produção de sentido para o edifício matemático e para sua construção – as relações entre discursos *de* e *sobre* Matemática que conformam as posturas que se assumem em relação a esse conhecimento, a seu ensino e a sua aprendizagem. Nesses discursos explicitam-se modos de se relacionarem conhecimento, ambiente, sujeitos e lugar histórico que se materializam nas escolhas e omissões, nas formas de expressão e de supressão, na identificação, atendimento, preocupação ou arquivamento das necessidades e na mobilização e alargamento das possibilidades que serão objeto e justificativa da interação que constitui o processo de

² A inclusão da história para a abordagem da questão do sentido tem sido preocupação para muitos estudiosos da linguagem. A análise do discurso se constituiu a partir da inclusão dessa preocupação.

ensino e aprendizagem da Matemática, particularmente se esse processo se dá no contexto escolar.

São portanto *curriculares* as abordagens que se conferem aos aspectos socioculturais do conhecimento matemático – mesmo que a abordagem adotada se silencie em relação a eles ou desvincule deles o conhecimento produzido. E sua explicitação é menos um procedimento de *descrição* do que um *exercício* de busca das origens históricas do conhecimento, de acompanhamento e problematização de sua evolução e estruturação, de exploração de suas finalidades e de questionamento de seus papéis na interpretação e na transformação do que se toma por realidade.

Para ser coerente com os propósitos de contribuir para a conquista de condições melhores e mais inclusivas de cidadania para seus alunos e alunas, algumas experiências de ensino de Matemática que se realizam no contexto da EJA (cf. DUARTE, 1986; MST, 1994; CARVALHO, 1995; KNIJNIK, 1996; GUALBERTO & RIBEIRO, 1998; CARDOSO, 2000) enquadram-se nessa tendência que DAVID (1995) caracterizou como “*um ensino preocupado com as transformações sociais*” e que vê na Matemática um “*instrumento que nos ajuda a explicar, a compreender, a analisar nossa prática social, e nos ajuda a propor alterações para essa prática*”(p.59). São propostas que têm procurado criar condições para que os alunos percebam, experimentem, compreendam e consigam não apenas abarcar cadeias de desenvolvimentos lineares do conhecimento matemático como também transpor com desenvoltura rupturas históricas ou desvios de curso importantes nessa evolução. A compreensão desses desenvolvimentos e rupturas, se se apóia na identificação desses processos com a evolução do próprio pensamento do aluno, é, no entanto, forjada na trama – tecida por uma consciência histórica – das negociações de sentido entre alunos, professores e materiais didáticos ali disponíveis, confrontados com outros tantos personagens e enredos que habitam ou visitam a sala de aula, impregnados de textos diversos, cujo principal portador é a memória que ali se faz coletiva.

Assim, será considerando o ensino-aprendizagem da Matemática na EJA como um processo discursivo, de negociação de significados constituídos na relação com o objeto, percebido, destacado, re-enfocado pelo sujeito, que é um sujeito social, marcado pelas relações de poder e pelos efeitos de memória que permeiam sua cultura e também o constituem como indivíduo, que se conferirá sentido ao ensinar-e-aprender Matemática.

Bibliografia

- BORBA, Marcelo C. (1992). Teaching Mathematics: Ethnomathematics, the voice of sociocultural groups. *The Clearing House*, v.65, n.3, 1992. p.134-135.
- BRÉAL, M. (1897) *Ensaio de Semântica*. Campinas,S.P.: Pontes, 1992.
- CALVINO, Ítalo. *Seis propostas para o próximo milênio: lições americanas*. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.
- CARAÇA, Bento de Jesus. *Conceitos fundamentais da Matemática*. Lisboa: Sá da Costa, (1951) 1984.
- CARDOSO, Cleusa de Abreu. As contribuições da Matemática na formação de leitores jovens e adultos. In: ENCONTRO MINEIRO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2, 2000, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: Escola Fundamental do Centro Pedagógico da UFMG, 2000. p.129-130.
- CARRAHER, David & outros. *Na vida dez, na escola zero*. São Paulo: Cortez, 1988.
- CARVALHO, Dionne Luchesi de. *A interação entre o conhecimento matemático da prática e o escolar*. Campinas:Universidade Estadual de Campinas, 1995. (Tese, Doutorado em Educação).
- CASTILHO, Ataliba T. de. Para o estudo das unidades discursivas no Português Falado. In.: CASTILHO, Ataliba T. de (Org.). *Português Culto Falado no Brasil*. Campinas: Editora da UNICAMP, 1989. p.249-280.
- CHAUÍ, Marilena. Ideologia e educação. *Educação e sociedade*. São Paulo, vol.2, n.5, p.24-40, jan. 1980.
- CHAUÍ, Marilena. *O que é ideologia*. 2.ed. São Paulo: Brasiliense, 1981.
- COSTA VAL, Maria da Graça F. *Entre a oralidade e a escrita: o desenvolvimento da representação de discurso narrativo escrito em crianças em fase de alfabetização*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 1996. (Tese, Doutorado em Educação).
- COURTENAY, B.C. Are psychological models of adult development still important for the practice of adult education? *Adult Education Quarterly*, v. 44, n.3, p.145-153, 1994.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. *Socio-cultural bases for mathematics education*. Campinas, SP: UNICAMP, 1985.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. Valores como determinantes do currículo matemático: uma visão externalista da didática da Matemática. In: CONGRESSO ÍBERO-AMERICANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 6, 1985, Guadalajara (México). (mimeo)

- D'AMBROSIO, Ubiratan. Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of Mathematics. *For the Learning of Mathematics*. n.5, p.44-48, 1985c.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan (1990). *Etnomatemática*. São Paulo: Ática, 1990.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan (1993). Etnomatemática: um programa. *A Educação Matemática Em Revista*, Blumenau, v.1, n.1, 1993. p.5-11.
- DAVID, Maria Manuela M.S.(1995) "As possibilidades de inovação no ensino-aprendizagem da matemática elementar". *Presença Pedagógica*, Belo Horizonte, n.1, vol.1, jan/fev, 1995. p.57-66.
- DAVID, Maria Manuela M.S. & LOPES, Maria da Penha. Falar sobre Matemática é tão importante quanto fazer Matemática. *Presença Pedagógica*, Belo Horizonte, n.32, vol.6, p.16-24, mar/abr, 2000.
- DOUGLAS, Mary. *How institutions think*. Londres: Routledge & Kegan Paul, 1986.
- DUARTE, Newton. *O ensino de Matemática na educação de adultos*. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1986.
- DUCROT, O. *O dizer e o dito*. Campinas: Pontes, (1983) 1988.
- EDWARDS, Derek & MERCER, Neil M. *Common Knowledge: the development of Understanding in the Classroom*. Londres: Methuen, 1987.
- FREGE, G.(1892) Sobre o sentido e a referência. In: *Lógica e Filosofia da Linguagem*. São Paulo: Cultrix:Edusp, 1978.
- FONSECA, Maria C.F.R. Discurso, memória e inclusão: reminiscências da Matemática Escolar de alunos adultos do Ensino Fundamental. (tese de doutorado). Faculdade de Educação da UNICAMP, Campinas, 2001.
- FONSECA, Maria C.F.R. Os limites do sentido no ensino da Matemática. *Educação e Pesquisa: Revista da Faculdade de Educação da USP*. São Paulo, vol 25, n.1, p.147-162, jan/jun 1999 (lançada em agosto/2000)
- FONSECA, Maria C.F.R. Algumas reflexões sobre as reminiscências da Matemática escolar de alunos jovens adultos que retornam à escola fundamental. In: REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 22, 1999, Caxambu (MG). *CD-ROM...* São Paulo: ANPED, 1999, p.1-5. (publicação eletrônica).
- FONSECA, Maria C.F.R. O ensino de Matemática e a Educação Básica de Jovens e Adultos. *Presença Pedagógica*, Belo Horizonte, vol 5, n.27, p.28-37, maio/junho, 1999.

- FONSECA, Maria C.F.R. *O evocativo na matemática: uma possibilidade educativa*. Rio Claro (SP): Universidade Estadual Paulista, 1991. 206p. (Dissertação, Mestrado em Educação Matemática).
- FREGE, G. Sobre o sentido e a referência. In: *Lógica e Filosofia da Linguagem*. São Paulo: Cultrix: Edusp, (1892)1978.
- FREIRE, Paulo (1970). *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- GAZZETTA, Marineuza. *A modelagem como estratégia de aprendizagem da Matemática em cursos de aperfeiçoamento de professores*. Rio Claro(SP): Universidade Estadual Paulista, 1989. (Dissertação, Mestrado em Educação Matemática).
- GERALDI, J. Wanderley. Discurso e sujeito. In: *Linguagem e Ensino: exercícios de militância e divulgação*. Campinas: Mercado das Letras – ALB, 1996.
- GRICE, H.P. Meaning. In: STEINBERG & JAKOBOVITS. *Semantics*. Cambridge: University Press, (1957)1974.
- GRICE,H.P. Logic and conversation. In: COLE & MORGAN. *Syntacs and semantics*. New York: Academic Press, (1967) 1975.vol.3.
- GUALBERTO, Neila M. & RIBEIRO, Érika da C. Projeto de ensino fundamental de jovens e adultos: uma experiência em ensino de Geometria. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 6, 1998, São Leopoldo.*Anais...v.2*. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 1998, p.331-332.
- GUIMARÃES, Eduardo.(1995) *Os limites do sentido: um estudo histórico e enunciativo da linguagem*. Campinas,S.P.: Pontes, 1995.
- HALBWACHS, Maurice. *A memória coletiva*. São Paulo: Vértice, 1990.
- KNIJNIK, Gelsa.(1996) *Exclusão e resistência: Educação Matemática e legitimidade cultural*. Porto Alegre, RS: Artes Médicas,1996.
- LE GOFF, Jacques. *História e memória*. Campinas: Editora da Unicamp, 1996.
- LIMA, N.C. *Aritmética na feira: o saber popular e o saber da escola*. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 1985. (Dissertação, Mestrado em Psicologia).
- MACHADO, Nílson José.(1987) *Matemática e realidade*. São Paulo: Cortez: Autores Associados,1987.
- MIDDLETON, David & EDWARDS, Derek (Org.). *Memoria compartida: la naturaleza social del recuerdo y del olvido*. Barcelona: Paydós, 1990.
- MONTEIRO, Alexandrina (1991). *O ensino de matemática para adultos através do método da modelagem matemática*. Rio Claro: IGCE-UNESP, Dissertação de Mestrado, 1991.

- MST-MOVIMENTO DOS TRABALHADORES RURAIS SEM TERRA. *Alfabetização de jovens e adultos: Educação Matemática*. São Paulo: MST,1994. 45pp. Caderno de Educação no. 5.
- OLIVEIRA, Marta Kohl de. (1999) Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem. *Revista Brasileira de Educação*. n.12. São Paulo: ANPED – Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Educação. p.59-73.
- ORLANDI, Eny P.(1992) *As formas do silêncio*. Campinas, S.P.: Editora da Unicamp, 1992.
- PARRA, Cecília e SAIZ, Irma (orgs) (1996). *Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas*. Trad. Juan Acuña Llorens. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- ROGOFF, B. & LAVE, J. (Eds.). *Everyday cognition: Its development in social context*. Cambridge,MA: Harvard University Press, 1984.
- SAUSSURE, F. (1916) *Curso de Lingüística geral*. São Paulo: Cultrix, 1970.
- SCHLIEMANN, Analúcia D., CARRAHER, David W. & CECI, Stephen J. Everyday cognition. In: BERRY, J., DASEN, P.& SARASWATHI, T. S. (Org.). *Handbook of cross-cultural psychology*, vol 2: Basic processes and human development. Boston: Allyn and Bacon, 1980, p.177-216.
- SMOLKA, Ana L.B. Linguagem e conhecimento na sala de aula: modos de inscrição das práticas cotidianas na memória coletiva e individual. In: ENCONTRO SOBRE TEORIA E PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS: LINGUAGEM, CULTURA E COGNIÇÃO: REFLEXÕES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS, 1, 1997, Belo Horizonte. *Anais....* Belo Horizonte: Cecimig, UFMG, 1997, p.69-85.
- SMOLKA, Ana Luísa B., GOES, Maria Cecília R. & PINO, Angel. The constitution of the subject: a persistent question. In: WERTSCH, J. (Ed.). *Sociocultural studies of the Mind*. Cambridge: Cambridge University Press (no prelo, cópia mimeo.).
- SOARES, Magda. *Linguagem e escola: uma perspectiva social*. São Paulo: Ática, 1986.
- SOARES, Magda. *Metamemória-memórias: travessia de uma educadora*. São Paulo: Cortez, 1991.
- SOARES, Magda. *Letramento: um tema em três gêneros*. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.
- SOTO, Isabel. Aportes do enfoque fenomenológico das didáticas no ensino da matemática de jovens e adultos. In: JORNADA DE REFLEXÃO E CAPACITAÇÃO SOBRE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA DE JOVENS E ADULTOS, 1, 1995, Rio de Janeiro. *Anais...* Brasília:MEC/UNESCO/OREALC, 1997

- SOUZA, Ângela Maria Calazans. *Educação matemática na educação de adultos e adolescentes segundo a proposta pedagógica de Paulo Freire*. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo, 1988. (Dissertação, Mestrado em Educação).
- TEIXEIRA, Mário Tourasse. *Notas de aula*. (não publicadas) Disciplina: Idéias essenciais da Matemática. Mestrado em Educação Matemática. Rio Claro: IGCE/UNESP, 1o semestre, 1986.
- VAN DIJK, Teun A. Modelos na memória: o papel das representações da situação no processamento do discurso. In KOCK, Ingedore (Org.). *Cognição, discurso e interação*. São Paulo: Contexto, 1992. p.158-181.
- VIGOTSKI, Lev Semenovitch. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1993.
- VIGOTSKI, Lev Semenovitch. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- VÓVIO, Cláudia Lemos. Duas modalidades de pensamento: pensamento narrativo e pensamento lógico-científico. In: OLIVEIRA, Marcos B. de & OLIVEIRA, Marta Kohl de (Orgs.). *Investigações cognitivas: conceitos, linguagem e cultura*. Porto Alegre: Artmed, 1999. p.115-142.
- WERTSCH, James V. *Vygotsky y la formacion social de la mente*. Barcelona: Paidós, 1988.