

O ENSINO DE FRAÇÕES NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UM DIÁLOGO COM A ETNOMATEMÁTICA E PRÁTICAS DE NUMERAMENTO

José Erildo Lopes Júnior
Universidade Federal de Minas Gerais
juniorformat2003@yahoo.com.br

Wagner Ahmad Auarek
Universidade Federal de Minas Gerais
wagnerauarek@gmail.com

Resumo

Neste artigo, apresentamos a pesquisa em andamento que vem sendo desenvolvida no âmbito do programa do Mestrado Profissional, da Faculdade de Educação da UFMG. O objetivo deste trabalho é apresentar um diálogo entre a Etnomatemática e práticas de Numeramento, de modo a desenvolver uma proposta de ensino de frações na EJA que possibilite o aprendizado condizente com as particularidades e carências do público atendido por essa modalidade. Neste estudo, focaremos as contribuições da Etnomatemática associadas às práticas de Numeramento no processo de ensino/aprendizagem ao considerar os saberes matemáticos e não matemáticos desses alunos. Dentro da perspectiva das práticas de Numeramento, trabalharemos o conceito de fração, que segundo pesquisa na área demonstram que tem sido um grande desafio aos estudantes da EJA e muitas vezes são abordadas mediante a memorização de regras que dificultam a compreensão pela maioria dos alunos.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos; Numeramento; Etnomatemática.

1. Introdução

Este trabalho surgiu das minhas indagações como professor de Matemática e estudioso da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Ensino Fundamental. Atuando na rede pública municipal de Minas Gerais no Ensino Fundamental diurno desde 2010, sempre me questioneei sobre a falta de compreensão dos estudantes da Educação Básica com a matemática traduzida em múltiplas dificuldades.

Nesse contexto, percebi a importância de desenvolver um trabalho integrado ao contexto social e cultural dos alunos na intenção de organizar aulas de matemática que se aproximam da realidade vivida por eles, de maneira a produzir um saber matemático realmente significativo para esses alunos.

Buscando investir na experiência de um ensino voltado ao contexto e à cultura heterogênea dos alunos da EJA, é que senti a necessidade de planejar e por em prática um

projeto ou atividade que centrasse na participação ativa dos alunos, na intenção de que se sentissem estimulados a produzirem o conhecimento matemático em sala de aula.

Nesse sentido, essa pesquisa vai ao encontro de estudos da área da Educação Matemática, em diálogo com a Etnomatemática e as práticas de Numeramento. Com efeito, a mobilização das práticas de Numeramento está associada aos conceitos, procedimentos, princípios e preocupações relacionadas ao caráter sociocultural do conhecimento matemático (FONSECA, 2007), enquanto que a Etnomatemática aponta para a necessidade dos professores proporcionarem ambientes de aprendizagem que facilitem, nos alunos, o desenvolvimento de atitudes e habilidades no sentido de produzir o conhecimento matemático e conexões com as suas práticas matemáticas no seu fazer cotidiano, assim como enfatiza D'AMBROSIO (1993).

“(...) o enfoque da etnomatemática para a matemática, é de implementar a sua utilização nas escolas, proporcionando aos alunos uma vivência que somente faça sentido se eles estiverem em seu ambiente natural e cultural; criar situações variadas que possam despertar e aguçar o interesse e a curiosidade que os alunos possuem naturalmente, para tornar a matemática agradável de ser aprendida, tendo como objetivo conectar a matemática ensinada nas escolas com a matemática presente em seus cotidianos.” (p.27).

Em concordância com o exposto anteriormente, busco nesse estudo explicitar e analisar contribuições que o Programa Etnomatemática oferece ao processo de ensino/aprendizagem, de alunos da EJA, de uma determinada escola, ao considerar os saberes matemáticos e não matemáticos desses alunos, oriundos de suas vivências culturais/sociais, bem como “delinear como um campo conceitual a discussão de questões que se apresentem determinantes para a abordagem dos fenômenos de Numeramento” (FONSECA, 2007).

A abordagem etnomatemática compreende a sala de aula como um espaço sociocultural que possibilita questionamentos e permite que os alunos discutam acerca das ideias, noções e práticas matemáticas locais que podem estar vinculadas às atividades de ensino e aprendizagem em matemática.

Ao considerar o contexto dos alunos do segundo segmento da EJA dessa escola, destaco exemplos representativos de uma significativa parcela da população de sujeitos que frequentam as salas de aula da EJA no Brasil e não teve acesso ao direito básico constitucional de frequentar a escola no tempo previsto em lei, pois

A LDBEN n.º 9.394/96 prevê que a educação de jovens e adultos se destina àqueles que não tiveram acesso (ou não deram continuidade) aos estudos no Ensino Fundamental e Médio, na faixa etária de 7 a 17 anos, e deve ser oferecida em sistemas gratuitos de ensino, com oportunidades educacionais apropriadas, considerando as características, interesses, condições de vida e de trabalho do cidadão. (BRASIL, 2002, p. 17)

A esse respeito, DAYRELL (2003, p.43) nos diz que

“ao se referir à *educação*, está implícito que a tradição da EJA sempre foi muito mais ampla que o *ensino*, não se reduzindo à escolarização, à transmissão de conteúdos, mas dizendo respeito aos processos educativos amplos relacionados à formação humana, como sempre deixou muito claro Paulo Freire”.

Assim, a pesquisa tem sua centralidade no desenvolvimento e na análise de uma proposta de ensino da matemática que tenha foco nos saberes e nas experiências de vida de um grupo de jovens e adultos trabalhadores, regularmente matriculados na modalidade de ensino *Educação de Jovens e Adultos* (EJA), que funciona no período noturno em uma escola municipal de Itabirito.

2. Educação Matemática e EJA

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é a modalidade de ensino nas etapas do Ensino Fundamental e Médio que recebe os jovens e adultos que não completaram os anos da educação básica em idade apropriada por diversos motivos, entre eles a necessidade de ajuda no sustento em casa, a constituição de uma família, a falta de motivação ou desinteresse desenvolvida ao longo dos anos escolares.

Segundo estudos (FONSECA, 2005) os alunos que frequentam as turmas da EJA têm ritmos de aprendizagem e estruturas de pensamentos diferentes, pois quando retornam à escola, trazem um modelo de contrato didático construídos em experiências escolares anteriores ou da representação da escola na qual estudaram (BRASIL, 2002). Estes alunos são bastante curiosos, sendo que a maioria é receptiva para a aprendizagem e busca um ambiente escolar satisfatório para o desenvolvimento de suas capacidades cognitivas. É correto afirmar que estes jovens e adultos, em sua maioria, estão na escola por satisfação pessoal, para continuar os estudos ou para buscar uma melhoria no emprego.

Por outro lado, ainda em relação ao perfil desses alunos na escola, autores nos mostram que eles podem ser considerados tímidos e passivos na recepção da informação e algumas vezes se sentem inseguros nas avaliações, pois muitas vezes, não conseguem entender a linguagem acadêmica utilizada nesses instrumentos avaliativos (ROSA e OREY, 2010). Porém, estudos (MACGREGOR e MOORE, 1991) sugerem que quanto à linguagem, utilizada nas salas de aula, reproduzem a fala empregada no cotidiano utilizando assim uma bagagem de conhecimento acumulado em sua vida. Esses estudos (MACGREGOR e MOORE, 1991) reconhecem que eles possuem uma cultura própria permeada por valores, expectativas, costumes, tradições e condições, historicamente construídas, a partir de contribuições individuais e coletivas, se sentem mais ambientados e valorizados (BRASIL, 2002).

Em razão dessas especificidades dos sujeitos que frequentam a EJA é necessário pensar uma escola diferente (currículo, conteúdo, ação em sala de aula), para eles e elas. A esse respeito FONSECA (2002) nos diz que

“os trabalhos, atividades e/ou conteúdos não apenas trazem uma análise da relevância social do conhecimento matemático, como também enfatizam a responsabilidade das escolhas pedagógicas que devem evidenciar essa relevância na proposta de ensino de matemática que se vai desenvolver, contemplando-se problemas significativos para os alunos, ao invés de situações hipotéticas, artificiais e enfadonhamente repetitivas, forjadas tão-somente para o treinamento de destrezas matemáticas específicas e desconectadas umas das outras e, inclusive, de seu papel na malha do raciocínio matemático” (p. 50).

Nesse sentido, estudiosos da Educação Matemática e da EJA (D'AMBROSIO, 1985, 1993, 2001; MONTEIRO, 1991; CARVALHO, 1995; KNIJNIK, 1996; BRASIL, 1997; RIBEIRO, 1997; WANDERER, 2001; ARAÚJO, 2001) defendem que a matemática deve ser ensinada por meio de situações que estimulem a criatividade dos alunos da EJA motivando-os pela investigação ou pela curiosidade.

Como esclarece FONSECA (2002)

As experiências de ensino de Matemática que se realizam na EJA 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 (p. 85).

Assim é fundamental, na EJA, estimular, valorizar e oferecer subsídios para enriquecer as manifestações e produções dos alunos contribuindo para que eles se reconheçam como produtores da cultura, como seres capazes de propor, criar e participar (BRASIL, 2002) ativamente da sociedade.

Diante disso, é fundamental que os professores entendam como funcionam as construções e os contextos culturais que direcionam ao comportamento social dos alunos, dispondo de instrumentos adequados para que possam compreender como os alunos processam, interpretam e acumulam as informações adquiridas no ambiente escolar (ROSA e OREY, 2013).

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 grupos socioculturais poderão assumir conscientemente forma e objeto da Matemática que fazem e/ou demandam, tomada a partir da relação que sua comunidade com ela estabelece (FONSECA, 2002, p. 81).

Em concordância com esse contexto, compartilhar os saberes da tradição no âmbito escolar é possibilitar uma reflexão sobre o compromisso social, político e cultural dos educadores articulando a Educação Matemática com a cultura dos membros de um determinado grupo cultural.

3. Etnomatemática e EJA

A Etnomatemática tem origem na década de 70, com base em críticas de estudiosos acerca do ensino tradicional da matemática. Em contraposição a esse ensino tradicional a Etnomatemática propõe pesquisas e estudos que vão na direção da percepção e análise dos processos de origem, transmissão, difusão e institucionalização do conhecimento matemático proveniente de diversos grupos culturais. É, portanto, a matemática espontânea, própria do indivíduo, motivado pelo seu ambiente natural, social e cultural (D'AMBROSIO, 1990).

Neste sentido o autor define o termo Etnomatemática na raiz etimológica grega, formado por *etno* + *matema* + *tica*. Isto é, para ele a etnomatemática é a arte de explicar, de entender e de desempenhar na realidade (*matema*), dentro de um contexto cultural próprio (*etno*), pois todas as culturas e povos desenvolveram maneiras próprias denominadas de

técnicas (*ticas*) para explicar, conhecer e modificar as suas realidades, que estão em constante evolução (D'AMBROSIO, 2009).

Essa inspiração resulta da procura pelo entendimento e compreensão de como a *ethno*, o *mathema*, e a *techné* se situam no universo cultural, linguístico e literário dos membros de uma determinada cultura, pois é nessa realidade que os indivíduos geram o conhecimento, que é um conjunto de fazeres e saberes desenvolvidos em um contexto específico.

Neste sentido D'Ambrósio desenvolve o Programa Etnomatemática, que considera o contexto natural, social, político, econômico, ambiental e cultural em que a Matemática se origina, se desenvolve, se situa e se difunde (1990). Assim, a essência do programa etnomatemática é ter a consciência de que existem maneiras distintas de se fazer matemática, considerando a apropriação do conhecimento matemático acadêmico por setores diferenciados da sociedade e os modos diferentes pelos quais culturas divergentes negociam as práticas matemáticas (D'AMBROSIO, 2001).

Um dos objetivos do Programa Etnomatemática é contribuir no desenvolvimento da Educação Matemática, na formação integral dos indivíduos, destacando-se a afirmação da autoconfiança por meio da aquisição dos elementos necessários para o exercício da cidadania e para o estímulo ao desenvolvimento da criatividade.

Conforme esclarece D'AMBROSIO (2004), o programa Etnomatemática não se:

(...) esgota no entender o conhecimento [saber e fazer] matemático das culturas periféricas. (...) Naturalmente, no encontro de culturas há uma importante dinâmica de adaptação e reformulação acompanhando todo esse ciclo, inclusive a dinâmica cultural de grupos de indivíduos (p. 45).

De acordo com essa asserção e olhando a sala de aula como um espaço sócio cultural, torna-se importante entender o que acontece com as dinâmicas de adaptações e reformulações dos saberes matemáticos na realidade escolar, uma vez que, frente à diversidade de culturas em que se encontram existe uma complexidade maior nessa dinâmica que deve ser analisada.

Desta maneira, ao pensar a Etnomatemática no espaço escolar D'Ambrosio destaca que a:

(...) preocupação maior, do ponto de vista da educação, e o passo essencial para a difusão da etnomatemática é levá-la para a sala de aula. Nosso objetivo maior de desenvolver e estimular a criatividade só será atingido quando o trabalho escolar for dirigido nesta direção. Isto pede uma nova maneira de encarar o currículo. [...] Um programa como a etnomatemática ao

implicar numa reconceituação de currículo. [...] Essa reconceituação de currículo é essencial para se conduzir adequadamente o componente pedagógico do programa etnomatemática, isto é, para se levar a etnomatemática à prática escolar (D'AMBROSIO, 1990, p. 87).

Sendo assim, uma das propostas pedagógicas deste Programa é possibilitar que a Etnomatemática, enquanto prática pedagógica seja um fator determinante de recuperação da autoestima, que busca considerar os saberes e fazeres dos educandos, as suas concepções, os conhecimentos e a sua linguagem e, assim, proporcionar mais empoderamento e domínio sobre a própria aprendizagem.

A adoção da Etnomatemática como campo teórico neste estudo justifica-se na tentativa de entender as práticas de numeramento e trabalhar com a realidade dos alunos da EJA nas aulas de matemática encontrando caminhos para propor atividades curriculares contextualizadas em que esses alunos possam desenvolver um melhor entendimento matemático das situações-problema propostas.

4. Numeramento como estratégias de aprendizagem

Numeramento é uma linguagem que busca estabelecer relações entre práticas matemáticas e letramento. Fazendo um paralelo entre esses dois termos, percebemos que o *Numeramento* inclui “um amplo conjunto de habilidades, estratégias, crenças e disposições que o sujeito necessita para manejar efetivamente e engajar-se autonomamente em situações que envolvem números e dados quantitativos ou quantificáveis” (TOLEDO, 2003, p.55).

Já, pensar em letramento é associar o indivíduo a leitura e escrita com compreensão, isto é, o indivíduo capaz de decodificar mensagens/situações diárias simples que lhe possibilite o ir e vir diário. De acordo com a UNESCO,

Letramento – o uso da comunicação escrita – acha seu lugar em nossas vidas através de outros caminhos de comunicação. Na verdade, o letramento, propriamente dito, assume várias formas: no papel, na tela do computador, na TV, nos pôsteres e símbolos. Aqueles que usam o letramento o fazem por concessão – mas aqueles que não podem usá-lo são excluídos de muitas formas de comunicação no mundo atual (2003)

Nesse sentido, podemos perceber que no desempenho de tarefas matemáticas cotidianas falta um pouco de domínio de grande parcela da população diante de situações que exijam a necessidade de aplicar habilidades básicas de registro matemático. A essas demandas

práticas do indivíduo e compreensão das informações apresentadas denominamos *alfabetização matemática ou numeramento*. Segundo COCKCROFT (1982)

A palavra numeramento ou alfabetização matemática deveria significar a posse de duas características. A primeira delas é um “à-vontade” com números e uma capacidade para usar competências matemáticas que possibilitam ao indivíduo enfrentar as demandas matemáticas práticas do seu cotidiano. A segunda é uma capacidade de apreciação e compreensão das informações apresentadas em termos matemáticos, por exemplo, gráficos, diagramas ou tabelas, ou por referência a aumentos e reduções percentuais (p. 11)

Nesse contexto, a necessidade de habilidades de numeramento no dia-a-dia não se resume apenas a cálculos, problemas ou regras básicas, mas requer a formação de um novo cidadão consciente, sensível e responsável, que pense global e aja localmente, pois

Numeramento é um agregado de habilidades, conhecimentos, crenças e hábitos da mente, bem como as habilidades gerais de comunicação e resolução de problemas, que os indivíduos precisam para efetivamente manejar as situações do mundo real ou para interpretar elementos matemáticos ou quantificáveis envolvidos em tarefas. (CUMMING, GAL, GINSBURG, 1998, p. 2)

Em concordância com o exposto anteriormente, atividades simples envolvendo operações, contagens, bem como o conhecimento de mundo mostra a importância dada ao numeramento uma vez que cada um deve ser sujeito da sua própria história buscando uma compreensão e ampliação das situações que estão a sua volta. “Estar preparado para atender a essas demandas e tarefas requer que o sujeito esteja, mais do que alfabetizado matematicamente, ‘numerado’ (TOLEDO, 2002, p. 3)”. Ainda nesse aspecto, FONSECA (2007) acrescenta que a adoção dessa perspectiva para a definição de numeramento:

aponta para uma compreensão mais ampla do fenômeno educativo como ampliação das possibilidades de leitura do mundo e de inserção crítica na cultura letrada, de modo a que o sujeito possa identificar as intenções, as estratégias, as possibilidades de adaptação, resistência e transgressão colocadas por uma sociedade regida pelo domínio da palavra escrita.(FONSECA, 2007, p. 7)

Diante disto, precisamos criar ambientes de aprendizagem com o intuito de gerar condições para o desenvolvimento do trabalho em equipe, favorecendo a comunicação e a

negociação entre seus pares e assim estreitar as distâncias entre seus envolvidos, contribuindo, claro, para que todos atinjam o grau de escolaridade desejada.

5. Procedimentos Metodológicos

Como procedimento metodológico, nos apoiaremos em concepções da Pesquisa Qualitativa com características Etnográfica de imersão no campo de estudo. Utilizaremos como ferramentas de análise e registros de dados: o diário de campo, questionários com questões abertas, as observações de sala de aula, as fotos, os depoimentos e entrevistas com os participantes, e em segundo momento delinear os conhecimentos matemáticos sobre frações a serem explorados na atividade a ser produzida.

Em seguida, pensando num produto educacional, este estudo pode trazer novos elementos que pensados e elaborados no âmbito escolar, como proposta de intervenção pedagógica e para formação do professor, permitam aplicar uma sequência didática, tomando como referência a realidade e necessidades locais.

Os sujeitos participantes dessa pesquisa são alunos do segundo segmento da Educação de Jovens e Adultos (EJA), de uma escola pública municipal de Itabirito. Esses alunos foram selecionados por se caracterizarem como um público escolar que apresenta uma diversidade de conhecimentos e saberes originários de seu meio sociocultural e um exemplo significativo do perfil de alunos da EJA, pois, esse

traz consigo uma Matemática sua, isto é, uma Matemática particular que precisa, a partir dela, ser sistematizada para assim ele poder entender a Matemática dos livros e também poder aplicá-la no seu trabalho, dando-lhe oportunidade do domínio básico da escrita e da Matemática, instrumentos fundamentais para a aquisição de conhecimentos mais avançados (SANTOS, 2005).

Concluído os trabalhos de campo, as análises e as interpretações dos dados coletados, será elaborado o texto final, mostrando os resultados obtidos durante o estudo, como aplicação para uma nova estratégia de ensino. Assim, a partir do reconhecimento dos saberes e conhecimentos matemáticos desses alunos, saberes oriundos de seus contextos cultural/social e do mundo do trabalho, será proposta uma atividade que possibilite construir um diálogo entre a matemática do dia-a-dia e a matemática da escola.

6. Considerações

Ao longo do trabalho, buscamos entender como a matemática é interessante, uma vez que permite o diálogo e abertura de múltiplos caminhos para trabalhar os mais variados assuntos em sala de aula da EJA sem transformar as Práticas de Numeramento em uma metodologia de trabalho.

Na pesquisa enfatizamos que na proposta das Práticas de Numeramento a resolução de problemas no dia a dia deve ser tão importante quanto os saberes. Logo, não insistir em uma matemática exótica, atraente ou uma matemática diluída é gerar um conflito tendo pouco a contribuir. Sendo assim, é preciso pensar então em Numeramento por meio de uma matemática legítima, que tem sentido, que tem estrutura, que tenha história procurando entender como se produz matemática e porque se faz desse jeito.

Nesse sentido, a Etnomatemática em diálogo com as práticas de Numeramento tem o papel de unir o conhecimento matemático baseado no senso comum com o saber científico, a prática com a teoria e o *saber* com o *fazer*, procurando desenvolver o dinamismo cultural em sala de aula.

7. Referências

ARAÚJO, Denise Alves. *O Ensino Médio na Educação de jovens e Adultos: o material didático de matemática e o atendimento às necessidades básicas de aprendizagem*. Belo Horizonte: Faculdade de Educação da UFMG, 2001, 147p. (Dissertação de mestrado)

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática (1º e 2º ciclos)*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Proposta Curricular para a educação de jovens e adultos : segundo segmento do ensino fundamental: 5ª a 8ª série : introdução / Secretaria de Educação Fundamental, 2002. 148 p.: il. : v. 1*

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).

COCKROFT, W.H. (Chairman). *Mathematics counts: report of the Committee of Inquiry into the Teaching of Mathematics in Schools*. London: Her Majesty's Stationery Office, 1982.

CUMMING, Joy; GAL, Iddo; GINSBURG, Lynda. *Assessing mathematical knowledge of adult learning: are we looking at what counts?* Pennsylvania: National Center on Adult Literacy, 1998.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Socio-cultural bases for mathematics education*. Campinas, SP: UNICAMP, 1985.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Etnomatemática*. São Paulo, SP: Editora Ática, 1990.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática: um programa a educação matemática. *Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática*, v. 1, n. 1, p. 5- 11, 1993.

D'AMBROSIO, U. *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

D'AMBROSIO, U. *Letramento no Brasil: habilidades matemáticas: reflexões a partir do INAF 2002/ organizadora Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca – São Paulo: Global: Ação Educativa Assessoria, Pesquisa e Informação: Instituto Paulo Montenegro, p. 31 – 46, 2004.*

DAYRELL, Juarez T. O jovem como sujeito social. *Revista Iira.sileira de Educação*, São Paulo, n.24, p.40-52, set. - out./ nov.-dez.2003.

FERREIRA, Eduardo S. *Etnomatemática: uma proposta metodológica*. Rio de Janeiro, RJ: GEPEM, 1997.

FIORENTINI, Dario. Rumos da pesquisa brasileira em educação matemática: o caso da produção científica em Cursos de Pós-Graduação. Tese de doutorado. Faculdade de Educação, UNICAMP, Campinas, SP: 1994.

FONSECA, Maria da Conceição F. R. *Educação matemática de jovens e adultos: Especificidades, desafios e contribuições*. Belo Horizonte: Autêntica, v. 1, 112 p, 2002.

FONSECA, Maria da Conceição F. R. *Educação Matemática de Jovens e Adultos – Especificidades, desafios e contribuições*. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

FONSECA, Maria da Conceição F. R. Sobre a adoção do conceito de numeramento no desenvolvimento de pesquisas e práticas pedagógicas na educação matemática de jovens e adultos. In: *IX ENEM, 2007*, Belo Horizonte [Anais eletrônicos...], 2007, CDROM.

KNIJNIK, Gelsa. *Exclusão e resistência: educação matemática e legitimidade cultural*. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1996.

KNIJNIK, Gelsa. *Letramento no Brasil: habilidades matemáticas: reflexões a partir do INAF 2002/ organizadora Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca – São Paulo: Global: Ação Educativa Assessoria, Pesquisa e Informação: Instituto Paulo Montenegro, p. 213 – 224, 2004.*

MACGREGOR, M., MOORE, R. *Teaching mathematics in a multicultural classroom*. University of Melbourne: School of Science and Mathematics Education, 1991

MONTEIRO, Alexandrina. *O ensino de matemática para adultos através do método da modelagem matemática*. Rio Claro: IGCE-UNESP, 1991. (Dissertação de mestrado).

RIBEIRO, Vera M. Masagão (coord.) *Educação de Jovens e Adultos: proposta curricular para o 1º segmento do ensino fundamental*. São Paulo: Ação Educativa; Brasília: MEC, 1997.

ROSA, M.; OREY, D. C. Um estudo etnomatemático da influência da linguagem no ensino e aprendizagem em matemática. In FREITAS, A. C.; AMARILHA (Orgs.) M. *Anais do 7o. Seminário de Educação e Leitura: Desafios e Criatividade*. Natal, RN: UFRN, 2013. pp. 685-695.

ROSA, M.; OREY, D. C. *A influência dos fatores linguísticos no ensino aprendizagem em matemática: o caso dos Estados Unidos*. Zetetiké, v. 19, número temático, p. 486-503, 2010.

SANTOS, Vinício de Macedo. Linguagens e comunicação na aula de Matemática. In: NACARATO, Adair M.; LOPES, Celi E. (Org.). *Escrituras e leituras na Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005, v. 1, p. 117-126.

TOLEDO, Maria Elena R. de O. *As estratégias metacognitivas de pensamento e o registro matemático de adultos pouco escolarizados*. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

UNESCO. Today, literacy remains a major challenge. In: *United Nations Literacy Decade (2003-2012)*, fev, 2003. Disponível em: <<http://www.unesco.org>>

WANDERER, Fernanda. *Educação de Jovens e adultos e produtos da Mídia: possibilidades de um processo pedagógico etnomatemático*. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 24, 2001, Caxambu (MG). CD-ROM da 24ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação.