

Estudo de caso com professores de matemática da EJA e suas práticas letivas

Andréa Thees*
 Maria Cecília Fantinato**

Resumo

Neste trabalho, que representa um recorte de uma pesquisa de Mestrado sobre as práticas profissionais de professores de matemática da EJA, apresentaremos as práticas letivas de gestão curricular, tarefas e materiais, comunicação e avaliação. Através de um estudo de caso com três professores, desenvolveu-se uma pesquisa qualitativa, cujos instrumentos investigativos foram as observações de campo, as entrevistas semiestruturadas e a aplicação de questionários. Nosso estudo indicou que as práticas de gestão curricular são determinadas por um estilo de ensino direto e expositivo, baseado na resolução de exercícios. Em relação às tarefas propostas os professores pouco recorrem a outros materiais didáticos, além do quadro e do giz, e raramente utilizam o livro didático. A comunicação na sala de aula é unívoca, algumas vezes complementada por metáforas inadequadas, principalmente, no ensino de álgebra. As práticas de avaliação dos alunos são, predominantemente, focadas na função sumativa.

Palavras-chave: Educação Matemática; Práticas Letivas; Educação de Jovens e Adultos.

Study with mathematics teachers of adult education and their lective practices

Abstract

In this work, which represents a subset of a Masters research on professional practices of mathematics teachers who teach in adult education, we will present the curricular management practices, tasks and materials, communication and evaluation. Through a case study with three math teachers, a qualitative research was developed, whose investigative tools were field observations, semi-structured interviews and questionnaires. Our study indicated that curriculum management practices are determined by a straightforward exposition teaching style, based on problem solving. Regarding the proposed tasks, teachers do not resort to learning materials other than blackboard and chalk, and rarely use the textbook. Communication in the classroom is univocal, sometimes supplemented by inadequate metaphors, especially in the teaching of algebra. The practices of student evaluation are predominantly focused on the summative function.

Key-words: Mathematics Education; Lectives Practices; Adult Education.

Introdução

O debate sobre a educação de pessoas jovens e adultas vem ocupando cada vez mais lugar de destaque em universidades, grupos de pesquisas, congressos e seminários. Políticas públicas, que vão desde a disponibilização de material didático até os cursos de formação continuada para professores, têm sido elaboradas e implementadas. Mas, de que forma estas ações estão sendo concretizadas? Como os professores de matemática estão desenvolvendo suas práticas letivas e não letivas na educação de jovens e adultos?

Esta foi a questão principal da pesquisa de mestrado (Thees, 2012) cujos resultados serão parcialmente apresentados neste texto, onde optamos por apresentar um recorte limitando-o ao estudo das práticas letivas dos professores pesquisados. Apresentamos inicialmente alguns dos referenciais teóricos que balizam uma educação matemática voltada para as especificidades da EJA

e também uma breve síntese do que dizem as pesquisas sobre práticas letivas de professores de matemática. Em seguida, descrevemos os procedimentos metodológicos adotados e trazemos alguns dos resultados obtidos. Finalizamos o artigo levantando algumas reflexões que visam contribuir para a esperada reconfiguração da EJA (ARROYO, 2007).

Como referencial teórico, apoiamos-nos em estudos sobre educação de pessoas jovens e adultas de De Vargas (2003, 2006) e Fonseca (2005). Freire (1996, 2005, 2011), D'Ambrosio (2010, 2011) e Skovsmose (2007) sustentam as especificidades da educação matemática em suas perspectivas socioculturais. Ponte e Serrazina (2004) e Ponte (2005) foram as nossas principais referências em relação às práticas profissionais dos professores de matemática.

Educação Matemática na EJA: algumas considerações

* Endereço eletrônico: andreathees@id.uff.br

** Endereço eletrônico: mcfantinato@gmail.com

Ensinar matemática para jovens e adultos tem um significado bastante distinto de ensinar matemática para a faixa etária referente ao ensino fundamental regular. A maturidade do educando, fundamentada na experiência, faz diferença, pois os saberes e as aplicações da matemática são a extensão do seu próprio viver. Segundo De Vargas e Fantinato (2011, p. 925-926), a proposta pedagógica na EJA “necessita estar concebida em uma perspectiva dinâmica dialogal entre os saberes de todos os atores envolvidos no processo”.

Os educandos jovens e adultos, assim como os outros indivíduos da sociedade, se interrelacionam e se relacionam continuamente através de situações do seu dia-a-dia. Tais situações demandam explicações, discussões e análises críticas para uma ampla e amadurecida compreensão das situações e problemas inerentes à sociedade em que vivemos. Até mesmo determinados assuntos corriqueiros, trazidos pelos alunos no cotidiano das aulas de matemática, permitem momentos particularmente férteis de construção de significados. Ou seja, “a natureza do conhecimento matemático (...) pode proporcionar experiências de significação passíveis de serem não apenas vivenciadas, mas também apreciadas pelo aprendiz” (FONSECA, 2005, p. 25).

Os educandos de EJA apresentam grande heterogeneidade no que concerne à idade, ao local de origem, à religião, às formas de inserção no mercado de trabalho, à experiência profissional, à escolaridade. Esta múltipla realidade indica a importância de se considerar a diversidade cultural em um trabalho na EJA que garanta a qualidade do ensino para obter uma maior justiça social e que permita aos alunos da EJA “uma ação crítica e participativa no mundo contemporâneo” (DE VARGAS, 2003, p. 129). Assim, o educador de jovens e adultos resgata a estreita conexão existente entre o modo como se aprende e como se ensina. Para De Vargas (2006, p. 189), essa forma de pensar ajuda-o a criar novas possibilidades de interação entre os conteúdos da escola e o contexto sociopolítico e econômico no qual os sujeitos e grupos se situam. É na construção desse campo reflexivo, que se abre espaço para a inserção do discurso matemático num contexto mais amplo que abranja tanto o ensinoaprendizagem de matemática quanto a relevância social do ensino da matemática como ato político.

Os alunos da EJA, conforme nos fala Fonseca (2005, p. 49), trazem para a escola a esperança de que o processo educativo lhes confira

“novas perspectivas de autorrespeito, autoestima e autonomia”. Esta autonomia está diretamente ligada à forma de lidar com assuntos específicos e questões mais gerais, cuja apropriação de ideias pode originar uma significativa transformação em suas vidas. Procurar a convergência do processo educacional com a realidade não é tarefa fácil. É necessário que os professores da EJA sejam capacitados para criar e reconhecer estratégias educacionais em função das situações particulares observadas por seus alunos jovens e adultos, buscando melhores maneiras de trabalhar com seus educandos, tendo como meta desenvolver cidadãos capazes de integrar a sociedade atual e gerir suas decisões. Conforme afirma Freire (1996, p. 98) “a educação é uma forma de intervenção no mundo”.

Fortalecer uma prática letiva em educação matemática que considera incluir como conteúdo curricular as questões socioculturais implica na efetivação de um processo educativo humanista e emancipatório pautado na sociedade e na cultura (D’AMBROSIO, 2011). Compreende, igualmente, uma dialogicidade para uma educação “intencionalmente” libertadora (FREIRE, 1996). Uma prática em educação matemática voltada para perceber o caráter ativo, indagador e pesquisador do educando, assumindo sua consciência reflexiva, desdobra-se no ato educativo “de reconhecer ou de refazer o conhecimento existente ou de desvelar e de conhecer o ainda não conhecido” (FREIRE, 2011, p. 160). Abrange ainda, legitimar a participação dos alunos da EJA, aproveitando para aprofundar situações surgidas espontaneamente durante as aulas. Segundo Skovsmose (2007, 67), uma educação matemática é crítica se pode “desempenhar um papel importante na interação com muitos outros fatores e atores sociopolíticos”. Nesta mediação, a educação matemática pode convergir para uma educação socialista ao ser realizada pensando-se em, segundo Mészáros (2009, p. 83) “fazer os indivíduos viverem positivamente à altura dos desafios das condições sociais historicamente em transformação”.

As contribuições do Programa Etnomatemática e da Educação Crítica podem acarretar uma mudança na postura do professor da EJA, possibilitando o desenvolvimento e a concretização de uma prática letiva diferente, inovadora. Enquanto facilitador, incentiva a construção da liberdade moral e intelectual dos seus alunos, ou seja, da sua autonomia. Enquanto ser político, valida sua participação na transformação da sociedade.

Estando atento às situações espontâneas desencadeadas no cotidiano das suas aulas, o professor de matemática da EJA acaba validando o que há de social na experiência educacional que nela se vive. Freire (2005, p. 119) é contundente em relação ao desenvolvimento de um conteúdo em conjunto com as ideias e as experiências dos estudantes, visando uma educação para a consciência crítica que dê significado às suas vidas.

Numa visão libertadora, não mais 'bancária' da educação, o seu conteúdo programático já não involucra finalidades a serem impostas ao povo, mas, pelo contrário, porque parte e nasce dele, em diálogo com os educadores, reflete seus anseios e esperanças. Daí a investigação da temática como ponto de partida do processo educativo, como ponto de partida de sua dialogicidade. (ibdem)

Esta investigação a que se refere o autor precisa estar consonante aos preceitos da mudança social que a educação crítica busca em realizar, que se articulam com base nas temáticas escolhidas e na determinação consciente dos professores em incentivar a discussão, segundo as características de uma educação socialista. Conforme define Mészáros (2009, p. 89), “é desse modo que a educação socialista pode definir-se como o *desenvolvimento contínuo da consciência socialista* que não se separa e interage contiguamente com a transformação histórica geral em andamento em qualquer momento dado”.

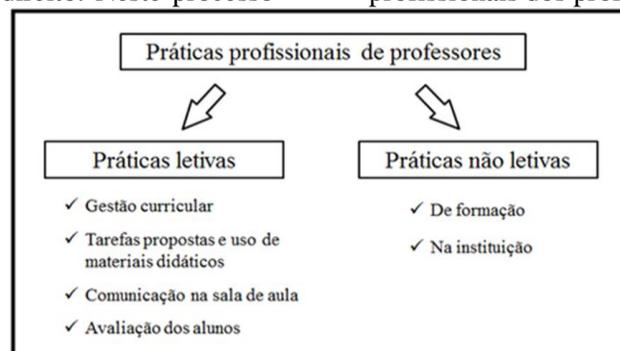
Para que a intervenção da educação matemática crítica seja positiva o professor deve, primeiramente, conhecer-se a si próprio. Segundo D'Ambrosio (2011, p. 108), “ninguém pode pretender influenciar outros sem ter o domínio de si próprio”. Este é um direito de todo indivíduo e cabe ao professor de matemática levar seus alunos jovens e adultos a usufruírem esse direito. Neste processo

está implícito vivenciar um sistema de valores no cotidiano que pode implicar em desobedecer a ordens e normas de conduta escolares. A desobediência coletiva deflagra as ações de grupos e os movimentos sociais. Individualmente, a desobediência valida o exercício da livre vontade do ser humano (D'AMBROSIO, 2011, p. 236). Consciente da sua livre vontade, o professor é capaz de construir uma prática letiva na qual conhecimento e comportamento encontram-se em harmonia, superando dificuldades e enfrentando os desafios que certamente irão surgir.

Práticas letivas na EJA: conceituação e outros olhares

Entendemos, como em Ponte e Serrazina (2004) e Ponte (2005), que a expressão *práticas profissionais de professores* refere-se às ações realizadas pelos professores num âmbito mais geral e não apenas quando estão lecionando. Seria o equivalente a considerar todas as ações destes profissionais em contextos educativos, nas salas de aula, na instituição escolar e nos momentos em que atuam em função da profissão de professor.

Para Ponte e Serrazina (2004, p. 2), as práticas profissionais podem ser dispostas em grupos distintos: de práticas letivas e não letivas. As práticas que se relacionam mais diretamente com a relação de ensinoaprendizagem, estando os alunos envolvidos diretamente ou indiretamente, são consideradas práticas letivas. Estas práticas podem ser organizadas como: práticas de gestão curricular, as práticas letivas de tarefas propostas e uso de materiais didáticos, as práticas letivas de comunicação na sala de aula e as práticas letivas de avaliação dos alunos. O esquema a seguir foi elaborado com o objetivo de apresentar as distinções de Ponte e Serrazina (2004) e Ponte (2005), consideradas nesta conceituação, e tentar ilustrar melhor as caracterizações das práticas profissionais dos professores.



Esquema das práticas profissionais (THEES, 2012, p. 25).

Ponte e Serrazina (2004, p.3) apostam nestas categorias como as “particularmente significativas para caracterizar os professores de Matemática como grupo profissional”. Ainda segundo os autores, “as práticas profissionais dos professores de Matemática são certamente um dos fatores que mais influenciam a qualidade do ensino e da aprendizagem dos alunos” (*ibidem*). Algumas pesquisas que fizeram parte da revisão de literatura deste estudo apontam nesta direção. Por exemplo, em relação à elaboração e gestão de um currículo voltado ao ensino de matemática na EJA, Augustinho (2010) e Rosa e Orey (2011), alertam para que este contemple o contexto sociocultural do aluno, como alternativa para lidar com a diversidade nas salas de aula. Reconhecer a importância da gestão curricular participativa e fazê-lo de forma a “acolher os saberes e os fazeres presentes no contexto sociocultural dos alunos” (Rosa e Orey, 2011, p. 9) é uma maneira de possibilitar um entendimento mais aprimorado da matemática através do estudo de problemas enfrentados pela comunidade na qual eles estão inseridos (D’Ambrosio, 2010).

Os resultados de estudos, investigações e pesquisas têm demonstrado uma tendência do professor da EJA de tentar aproximar o uso de saberes não escolares ao contexto escolar do aluno (WANDERER, 2001; CONTI e CARVALHO, 2011; FREITAS, 2011). Estas tarefas, atividades e materiais didáticos que remetam ao cotidiano do aluno, demarcam algo que parece ser comum a um grupo marcado pela diversidade social, cultural e linguística. Para reforçar este caminho, as pesquisas de Conti e Carvalho (2011) e Wanderer (2001) revelam ainda a questão da autonomia do professor. Ambos defendem a tese de que deve ser ele o sujeito capaz de selecionar as tarefas propostas, assim como os materiais didáticos a serem usados para que a relação ensinoaprendizagem aconteça de maneira mais natural possível.

As pesquisas sobre as práticas letivas de professores de matemática da EJA possuem um denominador comum: a comunicação na sala de aula, que aparece entremeando as práticas letivas e os processos de construção do conhecimento. Habermas¹ (1990 apud FREITAS, 2011) considera a comunicação como a base para construção de novas redes de relações interpessoais capazes de constituir uma cultura emancipada dos vínculos que atrofiam e oprimem a vida humana em sociedade. Esta concepção de comunicação aproxima-se do sentido da libertação do oprimido dita por Freire

(2005), uma libertação que se faz a partir e por meio do diálogo. A comunicação que leva ao vínculo entre professor e aluno se configura no momento em que ambos garantem a voz um do outro, ao que Fantinato e Santos (2007) denominaram “processo de legitimação em via de mão dupla”. Esta perspectiva está presente nas pesquisas de D’Antonio e Pavanello (2011), Gomes e Fiorentini (2011) e Migliorança (2004), as quais procuraram observar e analisar o discurso partilhado entre professores de matemática e alunos da EJA, buscando conhecer melhor suas visões sobre a matemática, o seu ensino e também sobre a aprendizagem da matemática por essa população. Os autores constataram que a falta de formação específica para lecionar matemática na EJA, tem influência direta na comunicação em salas de aula de alunos jovens e adultos. Além de dificultar a prática letiva, a comunicação marcada pela ausência de diálogo, reforça nesses professores “a ideia de que a docência é um percurso solitário” (MIGLIORANÇA, 2004).

As práticas letivas de avaliação em matemática na educação de jovens e adultos foram investigadas por Monteiro (2010) e Monteiro, Nunes e Ferreira (2011). Os resultados encontrados mostraram que valores como a dialogicidade, a autonomia, a coletividade, a flexibilidade e a inovação estão diretamente relacionados a uma prática avaliativa na EJA que se aproxima das perspectivas atuais do campo da avaliação e das peculiaridades dessa modalidade de ensino.

Metodologia da pesquisa

Durante a investigação, optamos pela abordagem qualitativa, conforme propõem Lüdke e André (1986) e escolhemos o estudo de caso, segundo Bogdan e Biklen (1994).

Para a realização da pesquisa, foi escolhida uma instituição escolar da rede pública de ensino do Estado do Rio de Janeiro, com turmas de educação de jovens e adultos. Garantidas as autorizações oficiais, iniciaram-se as observações das aulas dos três professores de matemática lotados nesta instituição, os quais concordaram em participar: Elisa, Marina e Paulo². Alguns assuntos observados durante as aulas foram aprofundados por meio de entrevistas individuais semiestruturadas. Além destas duas formas de coleta de dados, verificamos ser necessário aprofundar alguns tópicos através da aplicação de um questionário que foi respondido pelos três sujeitos da pesquisa. Sendo assim, as

questões norteadoras desta investigação sobre práticas letivas dos professores de matemática da EJA foram sendo respondidas ao longo do processo de análise dos dados, coletados por meio desses diferentes instrumentos.

Professores pesquisados e suas concepções de EJA

As concepções dos professores participantes da pesquisa em relação à EJA e ao perfil dos seus alunos influenciam diretamente as suas práticas profissionais, principalmente as práticas letivas (PONTE, 2005). Elisa, Marina e Paulo têm opiniões parecidas quanto à finalidade da EJA como uma oportunidade, através da qual os alunos que, por algum motivo, se distanciaram do meio acadêmico, recebem mais uma chance de recuperar o tempo perdido. Estes professores acreditavam que na EJA não basta ensinar o conteúdo curricular, é preciso desenvolver um trabalho de motivação. Reconhecendo e respeitando algumas das especificidades dos alunos, os professores da pesquisa procuravam reestabelecer a trajetória escolar dos educandos de modo a readquirirem igualdade de oportunidades na sociedade. Agindo assim, acreditavam estar atendendo aos interesses imediatos e futuros dos alunos e suas expectativas de vida.

Intrínsecas às concepções dos professores em relação à EJA, estavam as concepções em relação ao perfil do aluno. Nelas predominavam a ideia do respeito para com os professores, embora existissem conflitos entre os próprios alunos ocasionados, talvez, pela diferença de idade e de objetivos dos adolescentes e dos jovens e adultos. Caberia ao professor desfazer esta relação desagregante para tentar organizar um espaço onde caiba toda a diversidade da EJA. Lembrando Ceceña (2004), assumir “o desafio de criar um mundo onde caibam todos os mundos”, o que pareceu ser uma tarefa inviável para os professores de matemática da pesquisa.

A visão da EJA como um espaço que recebe alunos expulsos de outro segmento, reforça a crença de ser este o lugar certo para aqueles que não conseguem acompanhar o ensino regular, os excluídos e os marginalizados. A professora Marina deixou transparecer uma concepção comum entre alguns docentes de EJA durante a entrevista: a crença de que os alunos mais velhos “apresentam raciocínio lento”, em relação ao aluno adolescente, “que entende melhor as coisas”. Fonseca (2005, p.

22) rebate essa percepção afirmando ser “desprovido de sustentação na Psicologia atribuir eventuais dificuldades de aprendizagem de alunos adultos à sua idade cronológica”.

Professores pesquisados e suas práticas letivas

Em primeiro lugar, apresentaremos as práticas letivas de gestão curricular construídas no cotidiano da instituição escolar pelos professores Elisa, Marina e Paulo. Consideramos que estas práticas se manifestam em três níveis, conforme descrito por Ponte (2005, p. 11-12 e 24): nível macro, entendido como a gestão do planejamento da unidade; nível intermediário, a preparação da aula ou da semana de trabalho, e nível micro, que é a gestão do ensinoaprendizagem em tempo real, feita no decorrer da própria aula.

Elisa, Marina e Paulo desconheciam a Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos do Segundo Segmento do Ensino Fundamental (BRASIL, 2002a, 2002b). Por esta razão, elaboravam o planejamento de matemática para a EJA priorizando os conteúdos que eles mesmos consideram “absolutamente indispensáveis e básicos para o período seguinte”. Elisa e Paulo denunciaram que a redução do período letivo na EJA, impede a adoção de um currículo mais completo. Paulo afirmou ainda que “a falta de material didático adequado para apoiar o professor nas aulas, restringe ainda mais o currículo”.

Os objetivos curriculares mais valorizados pelos professores pesquisados foram identificados como sendo ajudar os alunos jovens e adultos no seu dia-a-dia e possibilitar a continuidade dos seus estudos. Nesse sentido, os professores se empenhavam em selecionar conteúdos com os quais os alunos tivessem identificação, ou seja, temas que ancorassem as vivências dos alunos e a experiência dos professores. Conforme foi dito pela professora Marina, “para eles poderem se sentir não tão longe da realidade”, pois “não adianta você colocar um assunto que eles não vivenciam”.

Apesar de existir uma preocupação constante dos professores em adequar o planejamento inicial ao conhecimento prévio dos alunos, os modos como os professores Elisa, Marina e Paulo organizavam a gestão curricular em nível intermediário, mantiveram a coerência com a gestão curricular em nível macro. Todavia, existia uma constante preferência destes professores pelo ensino direto ou expositivo (PONTE, 2005, p. 13). Neste enfoque, um novo conteúdo, um novo conceito, um

novo procedimento é introduzido através de uma apresentação oral, priorizando a abordagem verbalista e expositiva, dando exemplos e, normalmente, colocando questões para os alunos resolverem.

A gestão curricular no nível micro se baseia numa avaliação feita e atualizada a cada momento no decorrer na aula, num processo de monitoração do trabalho. No nível micro, mesmo tendo um conteúdo programático a cumprir, o modo como o professor faz a gestão curricular na sala de aula é decisivo na construção da cidadania e da autonomia dos alunos. A atuação do professor nesta instância pode promover a inserção de temas, que foram originados espontaneamente durante a aula, no currículo original. A relevância dada à espontaneidade desses momentos anuncia uma prática letiva que leva em conta a adequação do currículo em prol de uma educação verdadeira. Para D'Ambrosio (2010, p. 104), não existe uma justificativa que prove o contrário, pois “ao começar a aula, o professor tem uma grande liberdade de ação. Dizer que não dá para fazer isso ou aquilo é desculpa.”.

Durante as observações de campo, foram detectadas situações espontâneas que poderiam ter sido utilizadas na construção de um currículo mais interessante e próximo da realidade dos educandos. Entretanto, estes temas foram desperdiçados e abandonados pelos professores. Uma situação que ilustra bem a forma como a prática letiva de gestão curricular era realizada no ambiente pesquisado será narrada a seguir.

A turma estava silenciosa e o professor Paulo esperava os alunos terminarem de copiar os exercícios resolvidos no primeiro tempo de aula. Neste instante, um aluno iniciou o seguinte diálogo com o professor:

Aluno A: – Professor, outro dia eu vi um negócio numa placa. Tinha uns números e uma letra. Tava escrito sete zero zero eme elevado a dois, assim mesmo tudo junto.

Professor Paulo: – Numa placa? Onde? Tinha mais alguma coisa escrita?

Aluno A: – Tinha escrito “aluga-se”, tava numa loja lá no shopping.

Professor Paulo: – Ah! Então era a medida da área da loja, setecentos metros quadrados, entendeu?

Aluno A: – Sei lá, professor?!?

*E escreveu no quadro:
700 m²*

Outros alunos pararam de copiar e de apenas prestar atenção na aula e começaram a interagir com o que estava acontecendo na sala. Deste momento em diante, o diálogo se transformou numa conversa animada com vários interlocutores participando ativamente:

Aluno A: – Deve ser quanto o aluguel desse troço?

Aluna B: – No shopping? Deve ser uma nota!

Aluno A: – Lá perto de casa, uma casinha com quarto, banheiro e cozinha tá uns quinhentos reais.

Aluno C: – Essa casinha aí... É maior ou menor que a loja do shopping?

Aluna D: – Claro que uma casa é muito maior que uma loja, né?

Aluno C: – Por quê? Vai depender da casa e da loja, né, professor? Pode ser uma casinha, um casão, uma lojinha, um lojão...

Aluno E: – Esse aluguel de quinhentos é porque é lá embaixo. Lá pra cima é mais barato, sai por uns duzentos e cinquenta reais.

Professor Paulo: – Vamos, gente! E as expressões? Já terminaram?

Acreditamos que o assunto instigava a turma por tratar-se de uma situação concreta vivenciada pela maioria dos estudantes daquela turma. Independente dos conteúdos matemáticos que poderiam ser trabalhados e que poderiam enriquecer a aula, a justificativa para interrupção daquela discussão talvez tenha sido uma decisão consciente do próprio professor já que “não posso ensinar o que não sei” (FREIRE, 1996, p. 95). O vínculo entre professor e aluno se configura no momento em que ambos garantem a voz um do outro. A disponibilidade para o diálogo como a abertura para o outro e para o mundo estão diretamente relacionadas. Para Paulo Freire,

testemunhar a abertura aos outros, a disponibilidade curiosa à vida, a seus desafios, são saberes necessários à prática educativa. Viver a abertura respeitosa aos outros e, de quando em vez, de acordo com o momento, tomar a própria prática de aventura ao outro como objeto da reflexão crítica deveria fazer parte da aventura docente. [...] Seria impossível saber-se inacabado e não se abrir ao mundo e aos

outros à procura de explicação, de respostas a múltiplas perguntas. (FREIRE, 1996, p. 136)

Ao garantir a voz do aluno, o professor estaria legitimando seus saberes numa via de mão dupla, como nos fala Fantinato e Santos (2007). Caso contrário, o que há de social na experiência educacional que nela se vive, acaba se perdendo. Para que a intervenção docente seja positiva o professor deveria, primeiramente, conhecer-se a si próprio. Segundo D'Ambrosio (2011, p. 108), "ninguém pode pretender influenciar outros sem ter o domínio de si próprio". Além disso,

o professor deve conhecer a sociedade em que atua e ter uma visão crítica dos seus problemas maiores, bem como de seu ambiente natural e cultural, e da sua inserção numa realidade cósmica. O professor deve estar livre de preconceitos e predileções. Só sendo livre poderá permitir que outros sejam livres. Em vez de fazer com que o aluno aprenda o que ele, professor, sabe, deve criar situações para que o aluno queira ir além do conhecimento do professor. E sobretudo para que ele procure saber sobre a realidade que o cerca e tenha liberdade para encontrar significação no seu ambiente. (ibidem)

Este é um direito de todo indivíduo e também cabe ao professor de matemática levar seus alunos jovens e adultos a usufruírem desse direito. Entretanto, com uma postura não dialógica, tantas falas trazidas à tona espontaneamente pelos alunos deixam de ser ditas, de ser desvendadas, acabam silenciadas. Mesmo que não houvesse interesse do professor em levar a discussão para o lado socioeconômico, ficou evidente a existência de uma lacuna no ensino do conteúdo de unidade de medida e áreas naquela turma. Porém, este assunto foi posto de lado em troca das expressões algébricas.

Consideramos que esta situação, originada espontaneamente durante a aula, poderia promover a inclusão de novos temas no currículo original, de forma que a educação seja, inquestionavelmente, uma forma de intervenção no mundo. Para Freire (1996, p. 98), uma

intervenção que além do conhecimento dos conteúdos bem ou mal ensinados e/ou aprendidos implica tanto o esforço de

reprodução da ideologia dominante quanto o seu desmascaramento. Dialética e contraditória, não poderia ser a educação só uma ou só a outra dessas coisas. Nem apenas reprodutora nem apenas desmascaradora da ideologia dominante.

Mas para isto, a postura docente deveria ser mais consciente "da impossibilidade de desunir o ensino dos conteúdos da formação ética dos educandos" (FREIRE, 1996, p. 95). No nível micro, o modo como o professor faz a gestão curricular na sala de aula, mesmo tendo um conteúdo programático a cumprir, é decisivo na construção da cidadania e no aprendizado da autonomia dos seus alunos.

O estilo de ensino direto, predominante em praticamente todas as aulas observadas, além de influenciar na gestão curricular, ditava as regras na escolha do tipo de tarefas que eram propostas aos alunos e que materiais didáticos eram utilizados. Os professores Elisa, Marina e Paulo davam preferência a exercícios e tarefas escritos no quadro para serem copiados e depois resolvidos pelos alunos durante a aula.

Um único tipo de tarefa dificilmente consegue atingir todos os objetivos curriculares valorizados pelo professor. Por isso, o ideal seria variar os tipos de tarefas, escolhendo-os em função dos acontecimentos da aula e da resposta que vai obtendo dos alunos. Neste nível de interação professor-aluno, a gestão curricular pode ser tratada como "o modo como o professor concretiza a estratégia definida, tanto para a unidade como para a aula (...) e a adapta às condições concretas e à resposta que vai obtendo dos seus alunos" (PONTE, 2005, p. 22).

Não foram presenciadas iniciativas dos professores pesquisados de utilizarem outros tipos de materiais didáticos, além do quadro negro e giz. Apenas uma vez, em uma aula sobre organização de dados para elaboração de gráficos, a professora Elisa utilizou o *laptop* que recebeu da administração escolar estadual, pretendendo otimizar o tempo disponível para lecionar este conteúdo específico. A tecnologia viabilizou a criação de vários gráficos para que os alunos pudessem decidir, rapidamente, qual o tipo mais adequado dependendo do contexto e dos dados a serem expostos. Depois da conclusão sobre o tipo de gráfico, Elisa explicava qual a função de cada um e como eles serviam para ilustrar jornais e revistas. Uma das alunas comentou que "sempre quis entender como se fazia um gráfico" e

outra acrescentou que “queria saber o que tinha por trás de um gráfico”, mostrando que cada processo da prática letiva de tarefas e materiais é importante para alcançar os objetivos de ensinoaprendizagem estabelecidos pelo professor.

O uso de apostilas desenvolvidas pelos próprios professores surgiu como solução para problemas como a restrição do tempo, os conteúdos inadequados e a falta de recursos. Vários exemplos foram dados pelos professores na tentativa de denunciar que a falta de apoio da administração estadual inviabiliza a produção e reprodução de materiais didáticos preparados pelos professores.

Os professores Elisa, Paulo e Marina privilegiavam o ensino direto e suas práticas letivas de comunicação na sala de aula eram pautadas no discurso unívoco, o que acabava conduzindo os alunos à resposta adequada, a considerada correta. A professora Marina acreditava que agindo assim estava estimulando os alunos a continuarem os estudos na EJA e consequentemente evitando a evasão.

A professora Elisa adotava a comunicação unidirecional em suas aulas, de modo coerente à sua preferência pelo ensino direto. Sua preocupação principal com o ensino de matemática era tentar “transformar isso numa coisa simples, até para atrair quem tem potencial”. Elisa levava em conta a autoestima dos seus alunos, que ficavam mais seguros quando “veem que conseguem e assim, vão render cada vez mais”. Ela afirmou que utilizava a expressão “vamos brincar um pouquinho”, com o intuito de fazer os alunos relaxarem “para poder introjetar aquele conteúdo”. Perante a dificuldade dos alunos, via-se que a estratégia de infantilizar a aula proposta pela professora não funcionava a contento.

Em aulas distintas, foi possível observar o esforço dos professores pesquisados em repetir regras e fórmulas, por acreditarem que seus alunos precisavam decorar certos procedimentos para cada exercício a ser resolvido por eles. Pensando estar auxiliando os educandos, os professores costumavam utilizar uma linguagem bastante inadequada, o que implicava em uma comunicação truncada, ecoando pela sala de aula de matemática, cuja mensagem nunca era captada pelo aluno. Neste contexto, foram selecionados alguns fragmentos de diálogos surgidos durante algumas aulas observadas e que ilustram, de certa forma, a dificuldade do aluno da EJA em relacionar a linguagem do professor aos conceitos matemáticos presentes na situação.

Diálogo 1:

Professor: – Vamos lembrar algumas regrinhas: menos vira mais, mais vira menos, multiplicação vira divisão e divisão vira multiplicação. E a mágica acontece!

Aluno A: – Eu não entendo isso...

Aluno B: – Eu nunca entendi...

Diálogo 2:

Professor: – Para resolver $3x^2 - 12 = 0$, fazemos assim: o menos doze estava antes do sinal, passou pro outro lado, ficou mais doze, o três estava multiplicando, passou dividindo.

Aluno A: – O que aconteceu com o zero?

Professor: – O zero some logo de cara!

Diálogo 3:

Professor: – Aqui na $x^2 = 4$, tive que tirar a raiz quadrada, ficou $x = \pm 2$.

Aluno A: – E esse mais e menos?

Professor: – Sempre vai ter esse mais e menos!

Diálogo 4:

Professor: – Quem muda de lado primeiro aqui nessa $\frac{x^2}{5} - 20 = 0$?

Alunos: – O cinco.

Professor: – Não gente, é o vinte! O cinco está agarradinho com o xis. O vinte é que está mais afastadinho.

Associar a linguagem do cotidiano e a linguagem formal da matemática de forma coerente depende de como as práticas letivas de comunicação são desenvolvidas pelo professor durante as aulas. Na EJA, assim como em outras modalidades de ensino, educandos e educadores compartilham mensagens, estabelecem relações, reconstróem e elaboram novos significados para cada situação produzida. Alguns atributos podem e devem ser desenvolvidos nas práticas letivas de comunicação na EJA: o tom de voz, a capacidade de escutar, o olhar, os gestos, o tempo, a abertura de turnos de fala.

Encarada como processo regulador do ensinoaprendizagem, a temática da avaliação está estreitamente ligada à temática da gestão curricular (PONTE, 2005, p. 20). Para Esteban (2010, p. 93), a prática letiva de avaliação em matemática na EJA deveria subsidiar o trabalho pedagógico, investigando e redirecionando o processo de ensinoaprendizagem, de forma a repensar e reformular métodos e estratégias de ensino,

estimular o diálogo e a compreensão, ampliar conhecimentos, indicar o que pode ser explorado. Apesar destas recomendações, o professor Paulo revelou que “por lei, temos que fazer duas avaliações, isto é, uma prova e um teste, entretanto fica ao nosso critério fazer mais do que duas avaliações”, o que não os impediria de realizar avaliações inovadoras. Contudo, o tempo reduzido influenciava diretamente na maneira como as práticas de avaliação eram desenvolvidas pelos professores. Para Elisa, “por ser cada período muito curto, não posso aprofundar muito o conteúdo, conseqüentemente, não posso cobrar muito”. Nas práticas de avaliação da professora Marina as “avaliações constantes” tinham o objetivo de “obrigá-los (os alunos) a estudar com mais frequência”.

É bastante razoável supor que as cobranças de um sistema educacional que valoriza a atribuição de uma nota ao aluno, acabem por induzir os professores a desenvolver práticas letivas de avaliação de forma superficial. Nestas práticas, prevalece a verificação do rendimento escolar dos alunos apenas para cumprir uma simples obrigação burocrática.

Além dos testes e provas individuais, na dinâmica de avaliação, os professores Elisa, Marina e Paulo também aplicavam testes e provas em dupla, solicitavam trabalhos em grupo e avaliavam a participação e o interesse do alunoda EJA em sala de aula. Ao ser usada apenas para alcançar uma nota ou reconhecer a presença/ausência de um determinado conteúdo, a avaliação deixava de ter uma função formativa para ser considerada apenas sumativa.

Durante a entrega de testes e provas, as opiniões negativas dos alunos em relação à matemática eram justificadas devido às notas baixas. Em uma destas aulas, a professora Elisa corrigia a avaliação bimestral do Sistema de Avaliação da Educação Básica do Estado do Rio de Janeiro (SAERJINHO), e insistia com os alunos que “no próximo bimestre vai ter mais, por isso eu estou corrigindo, e vai cair parecido”, justificando sua preocupação em treinar os alunos para os próximos SAERJINHOS.

Avaliar sistematicamente os alunos jovens e adultos com mais de um exame padronizado, parece ser outra das muitas contradições a que a modalidade é submetida. Em termos de avaliações em grande escala específica para a educação de jovens e adultos, já existe o Exame Nacional de Certificação de Competências de Jovens e Adultos

(ENCCEJA). Assim, pareceu-nos que a decisão entre utilizar as provas do SAERJINHO para treinar os alunos ou adotar o material didático do ENCCEJA para certificar os alunos da EJA, estava diretamente ligada a uma determinação do governo. Para ter bons resultados nestes testes, alguns professores acabam direcionando suas aulas de forma a treinar os alunos para “se dar bem” nessas avaliações.

Em outra ocasião, Elisa confirmou estar apreensiva com os resultados das avaliações diagnósticas que a Secretaria de Estado de Educação realiza nos colégios da rede estadual e que engloba diversos itens referentes à gestão educacional, atividades pedagógicas, incluindo até dados referentes à evasão dos alunos. Desta forma, o governo consegue manter a equipe administrativa e o corpo docente reféns das avaliações oficiais e dos controles regimentares, sob a ameaça de “desativar a escola”, caso os resultados não estejam de acordo com um patamar estabelecido dentro de um gabinete, segundo informação da própria diretora da instituição escolar.

Algumas considerações

Sobre as práticas letivas, a pesquisa realizada aponta para a influência do ensino direto no trabalho realizado pelos professores e nas relações de ensinoaprendizagem estabelecidas. Na investigação do modo como o professor atua na gestão curricular, na forma como ele negocia com os alunos a escolha das tarefas e o uso de materiais didáticos, em como estabelece a comunicação na sala de aula, na estratégia e nos instrumentos de avaliação utilizados, ficou evidente a necessidade de implementação de práticas alternativas e inovadoras mais adequadas ao aluno desta modalidade.

No caso da gestão curricular, o currículo imposto e a obrigatoriedade das avaliações diagnósticas, impedem a autonomia do professor e colocam o docente na posição de refém do sistema de ensino em vigor. Dar conta de atingir os objetivos educacionais que os professores envolvidos na pesquisa consideram principais, a saber, oferecer uma educação matemática que ajude seus alunos no seu dia-a-dia e possibilite a continuidade dos estudos, significa para eles adequar o planejamento ao conhecimento prévio dos alunos, o que nem sempre pode ser feito da maneira apropriada. A redução do período e a falta de formação do professor para lecionar na EJA, podem ser os principais motivos para anular as situações espontâneas, trazidas pelos educandos. Como se

estas situações estivessem, simplesmente, obstruindo o bom andamento das aulas, os professores acabam por ignorá-las, desestimulando as discussões desejadas e impedindo o desdobramento de uma educação socialista, como proposto por Mészáros (2009).

Ao que nos parece, a educação matemática deveria estar associada à compreensão do mundo, principalmente para aquelas pessoas jovens e adultas cujo acesso à educação básica lhes foi negado na idade adequada. Mas, para isto, os professores precisariam estar preparados para lidar com o imprevisível, preferencialmente embasados, de maneira coerente, pelo projeto político pedagógico existente. Percebemos, na formação continuada comprometida em dialogar com os autores da etnomatemática, da educação crítica, da educação socialista e das ciências sociais, uma possível mudança na direção de uma proposta curricular inovadora, para que a educação seja, definitivamente, uma forma de intervenção no mundo.

A aridez na escolha das tarefas pelos professores está diretamente relacionada como o desenvolvimento de uma prática letiva que privilegia o uso do quadro e giz para enumerar exercícios a serem resolvidos pelos alunos e corrigidos pelo professor. Desta forma, poucas vezes foram observados o uso de outros materiais didáticos que não o quadro e giz, além do livro didático.

Como tentamos esclarecer, a opção pelo ensino direto, acarreta um processo de ensinoaprendizagem da matemática validado por regras e por exercícios que dificilmente capacitam os alunos a interagir criticamente com o mundo em que vivem e nas relações existentes nele. Contudo, os professores não podem ser considerados os únicos responsáveis, pois o contexto escolar prevaiente, as condições precárias nas quais estes professores desempenham suas funções e as consequências da falta de uma formação que proporcione os conhecimentos, atitudes e habilidades necessárias a lecionar matemática para pessoas jovens e adultas, interferem nesta escolha em particular.

Apesar de tentarem por em prática a dialogicidade e a legitimação dos saberes docentes, os professores acabam optando por uma comunicação unidirecional na sala de aula, característica marcante do ensino direto. Consequentemente, existe uma tendência a valorizar a memorização de regras, procedimentos e

fórmulas. Em algumas situações, o conteúdo era ensinado via metáforas equivocadas, o que prejudicava bastante a comunicação.

Durante a pesquisa, apesar do pouquíssimo acesso aos instrumentos avaliativos utilizados, ficou evidente a predileção dos professores por aplicar testes e provas, individualmente ou em dupla, inclusive com o objetivo de treinar os alunos para realizar exames padronizados. Mesmo quando se tratava de pesquisas ou trabalhos em grupo, o que interessava no final era somente a nota do aluno, indicando a opção dos professores pela avaliação sumativa. Talvez, tendendo acatar regulamentos originados nos gabinetes e impostos pelos gestores e supervisores educacionais.

Existem alternativas capazes de abranger boa parte da problemática da educação de pessoas jovens e adultas e uma delas é o investimento político e financeiro do governo, tanto no estabelecimento de prioridades educacionais legítimas como em forma de recursos concretos. Para oferecer ensino de qualidade a todos os educandos jovens e adultos, a formação inicial ou continuada do professor, necessita ser considerada em caráter de urgência. É preciso também, dotar as escolas de uma permanente estrutura compatível com as solicitações dos professores, ao invés de adotar programas mirabolantes, dispendiosos e distantes da realidade que nem sempre atendem aos professores nem aos alunos.

Como parte da realidade educacional de jovens e adultos, o professor de matemática tem a obrigação de convidar os estudantes a refletir sobre a matemática que está em ação, como foi posta em ação e de que maneira a matemática está sendo operada em um determinado contexto. Sua prática não pode se resumir a apenas ajudar os alunos a aprender certas formas de conhecimento e de técnicas. Torna-se, portanto, difícil ignorar o papel da educação matemática na EJA se quisermos estabelecer uma discussão sociológica sobre as condições necessárias para a consolidação da democracia. A educação matemática crítica pode potencializar o desenvolvimento dos “temas sociais” em apoio aos ideais democráticos.

Notas

1 Habermas, J. *Pensamento Pós-metafísico*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro. 1990.

2 Neste trabalho, optamos por utilizar pseudônimos.

Referências

- ARROYO, M. G. Educação de jovens e adultos: um campo de direitos e responsabilidade pública. In: SOARES, L.; GIOVANETTI, M. A.; GOMES, N. L. (orgs). **Diálogos na educação de jovens e adultos**. 2 ed. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2007. 296 p. cap. 1, p. 19-50.
- AUGUSTINHO, E. **O ensino de ciências na educação de jovens e adultos: uma avaliação nas escolas da Baixada Fluminense**. Nilópolis, 2010. 127 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Nilópolis, RJ, 2010.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. 2 ed. Portugal: Porto Editora, 1994. 335 p. (Coleção Ciências da Educação)
- BRASIL. Ministério da Educação. SECAD/COEJA. **Proposta curricular para o segundo segmento da educação de jovens e adultos**. Brasília: MEC, 2002a. 146 p. v. 1.
- _____. Ministério da Educação. SECAD/COEJA. **Proposta curricular para o segundo segmento da educação de jovens e adultos**. Brasília: MEC, 2002b. 66 p. v. 3
- CECEÑA, A. E. (2004) Los desafíos del mundo en que caben todos los mundos y la subversión del saber histórico de la lucha. **Revista Chiapas**, nº 16. IIE-UNAM-CLACSO. México.
- CONTI, K. C.; CARVALHO D. L. Elaboração de pôsteres: trabalho com projetos em aulas de Estatística na Educação de Jovens e Adultos. In: Conferência Interamericana de Educação Matemática. 13., 2011, Recife. **Anais...** Recife: UFPE, 2011. 1 CD-ROM.
- D'AMBROSIO, U. **Educação matemática da teoria à prática**. 19 ed. São Paulo: Papyrus, 2010. 120 p.
- _____. **Educação para uma sociedade em transição**. 2 ed. Natal: EDUFRN. 2011. 258 p.
- D'ANTONIO, S. R.; PAVANELLO, R. M. Um a reflexão sobre a comunicação nas aulas de matemática. In: Conferência Interamericana de Educação Matemática. 13., 2011, Recife. **Anais...** Recife: UFPE, 2011. 1 CD-ROM.
- DE VARGAS, S. M. Migração, diversidade cultural e educação de jovens e adultos no Brasil. **Educação & Realidade**, Porto Alegre: FAGED/UFRGS, v. 28, n. 1, p. 113-131, jan-jun, 2003.
- _____. Educação de Jovens e Adultos: discutindo princípios pedagógicos. In: MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa; ALVES, Maria Palmira Carlos; GARCIA, Regina Leite. **Currículo, Cotidiano e Tecnologias**. Araraquara: Junqueira&Marin Editores, 2006. 216 p. cap. 8, p. 181-196.
- DE VARGAS, S. M.; FANTINATO, M. C. C. B. Formação de professores da educação de jovens e adultos: diversidade, diálogo, autonomia. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba: Champagnat/PUCPR, v. 11, n. 34, p. 915-931, set-dez, 2011.
- ESTEBAN, M. T. Pedagogia de projetos: entrelaçando o ensinar, o aprender e o avaliar à democratização do cotidiano escolar. In: SILVA, J. F.; HOFFMANN, J.; ESTEBAN, M. T. (orgs). **Práticas avaliativas e aprendizagens significativas em diferentes áreas do currículo**. 8 ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2010. 109 p. cap 6, p. 83-94.
- FANTINATO, M. C. B.; SANTOS, R. K. Etnomatemática e prática docente na educação de jovens e adultos. **Anais do IX ENEM**. Belo Horizonte: SBEM, 2007.
- FONSECA, M. C. F. R. **Educação Matemática de Jovens e Adultos: especificidades, desafios e contribuições**. 2 ed. rev. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. 120 p. (Coleção Tendências em Educação Matemática).
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra. 1996. 148 p.
- _____. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005. 216 p.
- _____. **Ação Cultural para a liberdade e outros escritos**. 14 ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2011. 245 p.

FREITAS, R. C. O. Avaliação de Material Didático de Matemática para a EJA. In: Conferência Interamericana de Educação Matemática. 13., 2011, Recife. **Anais...** Recife: UFPE, 2011. 1 CD-ROM.

GOMES, A. A. M.; FIORENTINI, D. Comunicando ideias matemáticas na Educação de Jovens e Adultos. In: Conferência Interamericana de Educação Matemática. 13., 2011, Recife. **Anais...** Recife: UFPE, 2011. 1 CD-ROM.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, E. D. A. M. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986. 99 p.

MÉSZÁROS, István. **A educação para além do capital**. 2 ed. São Paulo: Boitempo Editorial, 2009. 126 p. (Coleção Mundo do Trabalho).

MIGLIORANÇA, F. **A atuação do professor de Matemática na Educação de Jovens e Adultos: conhecendo a problemática**. São Carlos, 2004. 182 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

MONTEIRO, E. F. C. **Práticas avaliativas em Matemática na Educação de Jovens e Adultos: estudo de caso de uma escola da Rede Municipal de Belo Horizonte**. Ouro Preto, 2010. 202 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Educação Matemática) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2010.

MONTEIRO, E. F. C.; NUNES, C. M. F.; FERREIRA, A. C. Práticas avaliativas em Matemática na Educação de Jovens e Adultos: relato de uma experiência diferenciada. In:

Conferência Interamericana de Educação Matemática. 13., 2011, Recife. **Anais...** Recife: UFPE, 2011. 1 CD-ROM.

PONTE, J. P. Gestão curricular em Matemática. In GTI (Ed.) **O professor e o desenvolvimento curricular**. Lisboa: APM, 2005.

_____; SERRAZINA, Maria de Lurdes. Práticas profissionais dos professores de Matemática. **Quadrante – Revista Teórica e de Investigação**, Lisboa: Associação de Professores de Matemática, n. 13(2), p. 51-74, 2004.

ROSA, M.; OREY D. C. Influências Etnomatemáticas em salas de aula com diversidade cultural. In: Conferência Interamericana de Educação Matemática. 13., 2011, Recife. **Anais...** Recife: UFPE, 2011. 1 CD-ROM.

SKOVSMOSE, O. **Educação crítica: incerteza, matemática, responsabilidade**. Tradução de Maria Aparecida Viggiani Bicudo. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.

THEES, A. **Estudo com professores de Matemática de jovens e adultos sobre suas práticas profissionais**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, 2012.

WANDERER, F. **Educação de jovens e adultos e produtos da mídia: possibilidades de um processo pedagógico etnomatemático**. São Leopoldo, 2001. 133 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2001.

Sobre as autoras:

Andréa Thees é Mestre em Educação, no campo Ciências, Sociedade e Educação e Especialista em Matemática ambos pela Universidade Federal Fluminense e professora do Instituto de Educação de Angra dos Reis, da Universidade Federal Fluminense.

Maria Cecília Fantinato é Doutora em Educação, no campo Ensino de Ciências e Matemática, pela Universidade de São Paulo, professora associada da Universidade Federal Fluminense e coordenadora do Grupo de Etnomatemática da UFF.