EPISÓDIOS DE NUMERAMENTO: O ORAL E O ESCRITO NA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA DE JOVENS E ADULTOS.

JOSÉ CARLOS MIGUEL (FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS - UNESP - CAMPUS DE MARÍLIA).

Resumo

O presente estudo resulta de ações de articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão que tem como tema central a formação de educadores. Visa analisar processos heurísticos desenvolvidos por educandos jovens e adultos para a apropriação de conceitos matemáticos. Partindo de relatos orais situados no âmbito de situações didáticas vale–se da pesquisa colaborativa na tentativa de compreender como os educandos da EJA abordam idéias matemáticas e os aspectos relativos à transição do oral para o escrito, compreendendo a aprendizagem matemática como um produto cultural e social. Um conceito resulta de três componentes básicas: o conjunto de situações que dão sentido ao conceito, os esquemas invariantes que o sujeito utiliza para tratar de tais situações e as formas linguísticas e não–linguísticas que permitem representar simbolicamente o conceito. É fato que a representação de um objeto abarca tanto a construção da representação como a possibilidade de operar com ela, elaborando transformações regidas pelas leis do registro no qual se representa. Essas transformações cumprem uma função na produção de novas relações e de novas significações para relações já conhecidas. Os resultados parciais da pesquisa permitem considerar que a atividade matemática constitui a centralidade da discussão sobre a aprendizagem matemática na EJA, o que traz consequências para a organização dos programas de ensino. Trata–se de pensar numa gênese escolar que motive os educandos da EJA à reconstrução de idéias e de pensar um processo de produção na sala de aula que considere as condições da escola, distintas das condições que regem a produção de saberes da ciência matemática. E impõe pensar a formação de um professor epistemologicamente curioso.

Palavras-chave:

EJA, Numeramento, Oralidade e escrita.

INTRODUÇÃO

São comuns os relatos de educadores sobre situações de aula nas quais os educandos revelam habilidade no cálculo mental, verbalizam o raciocínio desenvolvido para resolver um dado problema, mas revelam dificuldade para registrar formalmente as ações mentais desenvolvidas. No caso dos educandos adultos, sabemos das limitações que têm para explicitar conhecimentos que desenvolvem implícitamente e das dificuldades dos professores para consecução da transposição didática, isto é, os professores percebem essa distância entre o mental, o oral e o escrito, mas não conseguem, na prática, transformar a Matemática para ensiná-la.

Essa transposição é complexa e o assunto extrapola os limites de um artigo; no entanto, é nosso propósito apenas analisar algumas heurísticas expostas em situações de aula de um programa de educação de jovens e adultos (PEJA) que coordenamos e em reuniões de orientação pedagógica de bolsistas e professores em processo de formação inicial ou contínua. Em nossa compreensão, a análise percuciente dessas heurísticas é fundamental para o rompimento com algumas práticas contumazes na EJA que não contribuem para o desenvolvimento nos educandos da capacidade de relacionar adequadamente informações, conhecimentos e habilidades para a resolução de situações-problema.

Por certo, as dificuldades com a aprendizagem da Matemática constituem uma síntese de múltiplas determinações. Dentre elas, as diferenças entre o saber matemático vivenciado cotidianamente e a matemática escolarizada, indefinições relativas ao projeto político-pedagógico da escola, concepções espontâneas negativas com relação à Matemática e obstáculos de natureza didática ou epistemológica podem conduzir os alunos da EJA a um contexto de conhecimento matemático formalizado, distante dos modos de pensar e agir até então desenvolvidos quando necessitavam de quantificação de dados da realidade imediata, criando dificuldades de assimilação dos conceitos.

Partimos da hipótese de que a reflexão sistemática dos educadores sobre as manifestações orais da ação mental desenvolvida para a resolução de problemas exerce papel fundamental para a representação matemática na sua expressão escrita. Daí, a importância de uma ação didático-pedagógica voltada para o saneamento das dificuldades na compreensão do enunciado, incentivando a busca individual de estratégias de solução em geral desenvolvidas a partir da interação e da troca de idéias entre os sujeitos de aprendizagem acerca dos resultados obtidos. Isso, no limite, pode contribuir para viabilizar a permanência dos educandos com êxito na escola, minimizando os alarmantes índices de evasão escolar na EJA.

Desse modo, é nosso pressuposto que as dificuldades com o ensino e com a aprendizagem da Matemática estão relacionadas com a exploração inadequada e, por vezes, inconsciente, do modelo formal euclidiano que, de forma incoerente, é tomado como modelo de ensino. O ensino de Matemática torna-se hermético, fechado em si mesmo. Predomina no ensino dessa disciplina o modo de pensar dos matemáticos. Perdem-se as possibilidades de analisar os textos dos alunos, o discurso, as histórias orais, enfim, as heurísticas que desenvolvem para aprender e que poderiam fundamentar o processo de elaboração matemática pelos educandos da EJA.

Ressalte-se que o problema não se situa exclusivamente no formalismo, fundamental para consolidação da Matemática como ciência pela possibilidade de construção de uma sólida metodologia científica que se funda nos postulados, axiomas e teoremas, mas no uso indevido do modelo como proposta metodológica de ensino.

A relação dialética entre o oral e o escrito na aprendizagem matemática da EJA

Sob o nosso ponto de vista, a Matemática é uma linguagem que constitui um produto cultural e social no qual as produções são resultantes de representações e concepções da sociedade da qual emergem e que resultam da interação entre sujeitos que se reconhecem como membros de uma dada comunidade. Daí, é a atividade matemática enquanto uma atividade de produção que nos interessa pensar como tema da sala de aula, o que ainda não é consenso na educação matemática, posto que ainda notamos quem se concentre em comunicar alguns resultados sob a forma de discurso isolado ou de comunicação de técnicas isoladas. Nesse caso, desconsidera-se a necessidade de pensar numa gênese escolar que conduza os educandos a uma ação de reconstrução de idéias matemáticas.

Bakhtin (1986, p. 92) considera que o locutor serve-se da língua para as suas necessidades enunciativas concretas, ou seja, para o locutor a construção da língua está orientada no sentido da enunciação da fala, vale dizer, necessitamos da língua para o exercício da linguagem e da linguagem, para a existência da interação social. Na base desse pensamento, o dialogismo é o princípio constitutivo da linguagem, isto é, interagindo através da linguagem os sujeitos organizam e sistematizam seus conhecimentos de modo que toda atividade cognoscitiva ao atingir a sua maturidade se expressa por meio da linguagem (escrita ou falada). Vale dizer, a atividade de conhecer também é determinada pelo mundo exterior.

A teoria histórico-cultural já estabeleceu que para o pensamento de Marx o signo mediatiza não apenas o pensamento, mas o próprio processo social humano. Ele inclui, dentre os signos, a linguagem, os sistemas de contagem, os esquemas, diagramas, mapas, desenhos, os sistemas simbólicos algébricos, as técnicas mnemônicas e todo tipo de signos convencionais. A idéia básica de seu pensamento é a de que, ao empregá-los, o homem modifica as suas próprias funções psíquicas superiores.

Partimos, então, do pressuposto de que a atividade da qual o pensamento emerge é sempre heterogênea, o que implica que o pensamento é sempre heterogêneo, independentemente da cultura ou da época, fato há muito tempo reconhecido nas ditas ciências da cultura, mas que não tem sido considerado, como deveria, na pesquisa. Considerar que uma atividade envolve, engendra ou determina um tipo específico de pensamento significa adotar uma abordagem desenvolvimental e investigar o potencial mediacional da linguagem oral ou escrita, como instrumento, ou seja, explicitar o modo como os sistemas simbólicos ao serem apropriados interagem com os sistemas já desenvolvidos e quais são os papéis desempenhados.

Estabelecendo a distinção entre conceitos espontâneos (desenvolvidos por contatos com fatos e situações da sua ação cotidiana, dos quais o sujeito não tem, por vezes, consciência) e os conceitos científicos (sistematizados e transmitidos intencionalmente, em geral, na situação escolar), as investigações de Vygotsky e colaboradores atribuem papel decisivo para a ação do professor, ou do parceiro mais experiente, considerando que a aprendizagem mediante demonstrações pressupõe reconstituição de um modelo dado socialmente, não por imitação pura e simples, mas por uma ação que supõe uma experimentação construtiva, impondo transformações ao modelo, em processo que resulta na internalização de sua compreensão. É essa experimentação o objeto deste artigo e esclareceremos que foram feitas adequações para a norma culta no discurso dos sujeitos, mantidos o conteúdo e o sentido das falas.

Refletindo sobre alguns episódios de numeramento

Parece consenso que o espaço social da sala de aula deve configurar-se como condição fundamental para a produção de conhecimento. Com base nesse pressuposto, oriento os bolsistas do PEJA, educadores em processo de formação inicial, a perseguir essa meta. Numa das aulas, a situação-problema proposta para os educandos em processo de escolarização inicial era: "De quantas maneiras diferentes é possível formar R$ 15,00 usando notas de R$ 10,00; R$ 5,00; R$ 2,00 e R$ 1,00"?

De pronto, NAI sugere *"uma nota de 10 e uma nota de 5"*. ELI, na seqüência, indaga se podem repetir notas e propõe *"três notas de 5"*. JOA levanta o braço e diz que sabe um monte: *"15 notas de 1"*; *"duas notas de 5 e cinco notas de 1"*; *"cinco notas de 2 e cinco notas de 1 real"*; etc. Aparecem várias outras soluções, algumas repetidas.

SAT, educadora da turma, intervém, indagando se eles já tinham resolvido o problema, se tinham a certeza de que não faltava nada e se não haveria uma forma organizada de resolver a questão, que não permitisse o esquecimento de algumas soluções. São emitidas algumas indicações, quase todas no sentido de "tentativa e erro" até que MAR propõe que comecem registrando as soluções com as notas maiores. SAT questiona: *"Por que começar pelas notas maiores?"* MAR resmunga que é *"Porque fica mais fácil"*.

SAT desenha na lousa uma tabela de dupla entrada e indica aos alunos que em cada quadrícula devem indicar o número de notas correspondente:

R$ 10,00	R$ 5,00	R$ 2,00	R$ 1,00
1	1	_	_
1	_	2	1
1	_	1	3
1	_	_	5
_	2	2	1
_	2	1	3
_	2	_	5
_	1	5	_
_	1	4	2
_	1	3	4
_	1	2	6
_	1	1	8
_	1	_	10
_	_	7	1
_	_	6	3
_	_	5	5
_	_	4	7
_	_	3	9
_	_	2	11
_	_	1	13
_	_	_	15

Além da rica discussão sobre a forma de resolver o problema e da análise percuciente sobre o significado do número, que vai muito além da inclusão sucessiva de uma unidade, SAT pode explorar diversas sentenças matemáticas que, por vezes, mostram-se sem sentido para os alunos tais como as famigeradas expressões numéricas. Por exemplo, 2 X 5 + 2 X 2 + 1 agora significam *"duas notas de 5, mais duas notas de 2 e mais um nota de 1 real"*, no dizer de NAI. E fica claro porque as multiplicações devem ser efetuadas antes das adições ou subtrações.

Em outro episódio, ANT, cinquenta e quatro anos de idade, e que ingressou na EJA apenas "desenhando" o nome. Enfatiza sempre que apesar disso nunca é ludibriado. Segundo ele, faz tudo o que as demais pessoas de seu convívio praticam. Muito lúcido, revela perspicácia no trato com as pessoas e uma sabedoria acerca da vida que custa acreditar que se trata de um iletrado, na prática. Pedreiro de ofício, lida bem com cálculos elementares, com as medidas, com o espaço e formas geométricas, na forma oral. Segundo ele, "*faz tudo de cabeça*", isto é, desenvolveu na sua prática cotidiana uma fantástica capacidade de cálculo mental. Em geral, o registro e análise de situações de aula nas quais se envolve se revelam muito interessantes, como a sua proposta verbal de solução para calcular 14% de reajuste suposto no preço do transporte coletivo em Marília, de R$ 2,10 à época. Ao responder rapidamente que seriam R$ 0,29, explicou com muita segurança o que fizera para chegar ao resultado:

"Se fossem dez por cento dariam vinte e um centavos porque preciso de vinte moedas de dez centavos para formar dois reais e de dez moedas de um centavo para formar dez centavos. Então, um por cento é pouca coisa além de dois centavos e quatro por cento dá mais ou menos oito centavos. No total, são vinte e nove centavos".

Provoco-o, dizendo que ficara muito clara a conclusão pelos nove centavos, mas que não entendera os vinte centavos, e indago, então, sobre como concluiu acerca deles e porque a analogia com as vinte moedas. Foi impressionante a segurança da sua argumentação:

"Muito fácil: formei dez grupinhos de duas moedas de dez centavos e já sei que cada grupinho são dez por cento. Se tivesse moedas de vinte centavos era mais fácil".

Questiono, então, sobre o uso social desse conhecimento, isto é, se em situações da vida prática usava essa estratégia de cálculo com percentuais. Ele responde, de pronto:

"É a Matemática que mais uso. Sabe, professor, existe uma prática de calcular a quantidade de revestimento a ser usada num serviço e depois temos que colocar sempre os dez por cento em cima".

Por que tem colocar os dez por cento, eu indago.

"Porque tem as quebras, os recortes, algumas peças com defeito".

Solicito que ANT resolva o problema na forma escrita. Ele pensa um pouco, coça a cabeça e fala:

"Essa Matemática nem sempre dá muito certo para mim".

Incentivo-o a resolver o problema e mostrar onde "não dá certo". Ele afirma que a professora ensinara que para calcular um percentual sobre determinada quantidade bastava multiplicar esses fatores entre si e eliminar duas casas decimais. Segundo ele, quase sempre se atrapalhava e não entendia porque tinha que "cortar" as duas casas decimais. Com alguma dificuldade, depois de apagar várias vezes, chega ao resultado 2940. Pergunto a ele se não falta algo:

"Xii, esqueci de cortar as duas casas".

Mas, no resultado são 29 centavos, reais ou o quê, eu questiono.

"Pois é, eu sempre me confundo. Sei que são 29 centavos porque já fiz de cabeça. Ah, esqueci de contar duas casas e por a vírgula, depois".

Observe-se que no final dessa situação a Matemática escolarizada constitui-se em verdadeiro ritual. Esquecido um detalhe, o resultado não confere. Infelizmente, episódios como esses não são raros nas aulas de Matemática na EJA. E evidenciam consequências para a organização do trabalho pedagógico. Num sentido, a oralidade permite expressar e interpretar o que se vê, ouve ou se lê de forma aproximada ou precisa. Noutro, os elos de raciocínio matemático apóiam-se na língua materna, na sua organização sintática e em seu poder dedutivo.

O estabelecimento de uma relação dialógica na sala de aula de EJA deve partir do pressuposto de que não bastam a reprodução mecânica dos procedimentos escolares e nem a paciência para explicar novamente se usarmos os mesmos recursos didáticos e argumentos científicos. É fundamental que os educandos da EJA sejam envolvidos num processo de ressignificação dos conceitos, estabelecendo ligações entre o sentido e o significado dos conceitos matemáticos, tenham domínio sobre eles e que possam relacioná-los com aqueles que juntamente com seus colegas utilizam nas atividades não escolares.

Fazer Matemática numa classe de EJA impõe pensar em como conceber um cenário em que os traços essenciais do trabalho na disciplina sejam respeitados, levando-se em conta os conhecimentos dos alunos. Isto implica que um processo de produção do conhecimento matemático se desenvolve com os conhecimentos e instrumentos de que se dispõe, ou seja, há que se considerar a noção de provisoriedade da concepção de conhecimento que sustentamos.

Note-se que ao fazer dez agrupamentos de vinte centavos e depois estender esse raciocínio para dez grupos de um centavo ANT constrói um processo de redução à unidade para depois tentar uma generalização que resolva o problema em definitivo. Assim, as heurísticas desenvolvidas por ANT podem ser exploradas usando-se as noções de singular e plural:

1% = 2,10 : 100 = 0,021 e 14% = 14 X 0,021 = 0,294 ou seja, R$ 0,29.

Seria uma boa oportunidade para explicitar o significado das casas decimais após a vírgula e o fato de que no singular (um) a ordem dos milésimos pode não fazer diferença, mas que numa situação de plural (muitos) o cálculo percentual pode implicar na desconsideração de que dez milésimos no sistema monetário correspondem a um centavo e alterar o resultado. Isso é comum, por exemplo, na aferição do preço dos combustíveis nos postos, o que permitiria uma discussão política muito interessante acerca da justiça dessa terceira casa decimal, levando-se em conta que o sistema monetário funciona com reais (inteiros) e centavos (centésimos).

A partir das heurísticas desenvolvidas por ANT seria possível explorar também a seguinte situação relacionada com a noção de percentual em sua representação fracionária:

14% = 14/100 e 14/100 X 2,10 = 29,40/100 = 0,294 = R$ 0,29.

Outra situação a ser explorada seria o arredondamento, destacando-se que tanto neste caso como no anterior a confusão com o corte de casas não se coloca e seria possível trabalhar ainda a idéia de que: 14% = 14/100 = 0,14 e 0,14 X 2,10 = 0,2940 = R$ 0,29.

A situação didática analisada aponta para o fato de que a experiência cotidiana do educando da EJA parece enriquecer os fatos matemáticos de significado. Nesse sentido, a oralidade e a dialogia exercem o papel importante de facilitar a compreensão dessas heurísticas por parte do educador, sendo que o próprio significado do problema encaminha o desenvolvimento de uma estratégia informal, próxima à concepção que o educando tem da situação-problema, mas que respeita as propriedades básicas do modelo matemático em questão. A abordagem constante de situações dialogadas dessa natureza poderia eventualmente levar à generalização de um procedimento, fazendo da lógica da técnica operatória algo mais transparente para o educando.

JON é outro educando da EJA que lida bem com os fatos matemáticos enquanto cálculo mental, mas que tem dificuldade para lidar com a representação formal. Ao se inscrever no PEJA alegou que há muito tempo atrás estudara até a sétima série, que gostava muito de Matemática, mas as dificuldades de aprendizagem começaram quando o professor introduziu o tal do "x". Por óbvio, ele se referia à introdução do cálculo algébrico. Explicamos a ele que o programa abordaria esses conceitos matemáticos e que com abnegação ele superaria esse entrave.

Ao acompanhar a sua tentativa de resolver um problema sobre esse conteúdo, verificamos como era perspicaz e perseverante na busca de soluções. O problema era o seguinte:

"Um garoto vende cachorro-quente a R$ 3,00 a unidade e bauru a R$ 4,00 a unidade. Certo dia ele vendeu um total de 12 lanches e arrecadou R$ 41,00. Quantos lanches de cada tipo ele vendeu?"

A solução que ele desenvolve é inusitada, mas lógica:

"Como são 12 lanches, imagino que todos são cachorros-quentes, a 3 reais dão 36. Os 5 reais que sobram eu sei que tenho que por um real a mais em cada bauru. São 7 cachorros-quentes e 5 baurus".

Na prática, o que ele verbaliza poderia ser traduzido, na forma aritmética, como segue: 12 X 3 = 36; para 41, faltam 5; então, são 7 cachorros-quentes (7 X 3 = 21) e 5 baurus (5 X 4 = 20), isto é, uma heurística decorrente de 41: 12 = 3 (resto 5).

Como a escola, em geral lida com essas idéias? De uma forma que desconsidera o modo de pensar dos alunos. Introduzindo noções de cálculo literal (algébrico), a partir da 6ª série do ensino fundamental, essa forma de pensar se torna uma verdadeira camisa de força:

X + Y = 12 -3X - 3Y = -36

$3X + 4Y = 41$ $3X + 4Y = 41$, então, conclui-se que $Y = 5$ e $X = 7$.

Registre-se inicialmente que o modelo algébrico amplia a estrutura cognitiva dos educandos e tende à generalização. Então, o problema não é o modelo em si, mas a desconsideração do que o aluno já sabe e a inexistência de ligações entre o conhecimento anterior e o conhecimento novo. Trata-se de considerar que geralmente o conhecimento anterior tem alcance limitado e que os "erros" têm papel a desempenhar na constituição do conhecimento novo. Essa maneira específica de conhecer, esse "conhecimento anterior" quase sempre bem-sucedido em determinado domínio de ações, mas em outros, não, é a fonte dos erros que possibilitam a manifestação dos obstáculos. Brousseau (2008) avança na compreensão do conceito de "obstáculo epistemológico" de Bachelard. Para ele,

Um obstáculo é um "conhecimento" no sentido que lhe demos de "forma regular de considerar um conjunto de situações"... . O conhecimento novo, verdadeiro ou válido sobre um contexto mais amplo não é determinado "de acordo com" o conhecimento anterior, mas em oposição a ele: utiliza outros pontos de vista, outros métodos, etc. Entre eles não existem relações "lógicas" evidentes que permitam desacreditar facilmente o erro antigo por meio do conhecimento novo. Ao contrário, a competição entre eles acontece no primeiro contexto. (BROUSSEAU, 2008, p. 49).

Essa possibilidade somente se concretiza nos limites de uma ação dialogada que considere as relações entre o oral e o escrito na aprendizagem matemática de jovens e adultos e que possa permitir, inclusive, a experimentação inicial através do levantamento e da verificação de hipóteses num esquema de tentativa e erro para, a posteriori, desenvolver o modelo algébrico como generalização. Por exceder no simbolismo e na tentativa de desenvolvimento precoce do pensamento algorítmico perdem-se, via de regra, oportunidades excelentes para o incentivo à criatividade, ao pensar autônomo, ao jogar com a Matemática, enfim, inviabiliza-se o pleno desenvolvimento do raciocínio lógico-abstrato tão alardeado nos planos de ensino, além de se perder uma dimensão fundamental do pensamento matemático que é o seu aspecto lúdico, de jogar com as relações matemáticas.

Noutra situação didática, propus a LUC calcular o valor do elemento desconhecido da sentença matemática $\frac{6}{X} = \frac{1}{3}$. Respondeu, incontinenti:

Já falei que esse negócio de X não é para mim! É uma letra ou um número?

Respondi que era um número representado por uma variável ou letra. Nem me permitiu continuar e exclamou:

Mas número não varia. Seis é sempre seis, oito é sempre oito, não é?

Não adiantava explicar que X era uma letra que representava um número que colocado sob o seis estabelecia uma igualdade na sentença matemática. Propus o problema de outra maneira: "Um servente de pedreiro coloca 6 latas de cimento numa caçamba. Deve fazer a massa numa proporção de 1 lata de cimento para 3 latas de areia. Quantas latas de areia ele deve pôr na caçamba"? Pensou um pouco e respondeu:

Dezoito latas. Só que a gente não fala essa tal de proporção. Fala traço. E a gente fala ao contrário. Fala traço de 3 por 1. Três de areia e um de cimento. É assim que o chefe manda.

Disse a ele que ficava combinado que o X representaria, então, o número de latas de cimento e formulei outra proporção: $\frac{3}{2} = \frac{9}{X}$.

Olhou bem para a relação matemática, franziu a testa e respondeu:

São 6 latas de cimento. Só que é estranho esse traço de 3 para 2. É, mas pode ser. Três de areia para dois de cimento. Mas vai ficar muito forte, acho. Pode trincar tudo.

Pedi que me explicasse como concluiu por seis latas de cimento tão rápido:

Se são três vezes a areia, preciso de três tantos de cimento.

E pensar que a escola geralmente introduz a regra "o produto dos extremos é igual ao produto dos meios", a chamada propriedade fundamental das proporções, geralmente incompreendida pelos alunos como ponto de partida. E não permitem estabelecer uma relação dialógica cuja essência demonstra que ainda que não dominem a linguagem matemática acadêmica os educandos da EJA pensam de forma lógica e abstrata. Na verdade, os alunos até se apropriam dessa relação, mas mesmo os que conseguem resolvê-la com alguma competência não compreendem o seu significado, transferindo esse conhecimento para situações práticas de resolução de problemas.

Considerações Finais

Envolver um educando da EJA num processo de verdadeira educação matemática não se resume em fazê-lo armazenar resultados na mente mediante procedimentos repetitivos, previsíveis e treinados. Mais do que isso, significa prepará-lo para participar do processo que possibilita o estabelecimento do conhecimento.

Ter clareza de que o aluno desenvolve o raciocínio lógico participando de atividades, agindo e refletindo sobre a realidade que o cerca, usando ativamente as informações de que dispõe constitui-se em um importante passo nessa direção. Nesse sentido, o estudo da Matemática na EJA deve se pautar em situações-problema capazes de possibilitar a participação ativa na elaboração/construção do conhecimento matemático. É pela valorização das elaborações dos alunos que o professor pode compreender melhor como se desenvolve o raciocínio do educando, o que pode facilitar a preparação das aulas e a proposição de atividades consentâneas ao seu desenvolvimento intelectual.

Quando tratados isoladamente no currículo, os fatos matemáticos não são plenamente compreendidos e nem são incorporados pelos educandos como instrumentos apropriados para a resolução de problemas do cotidiano e para a formação de outros conceitos de uso social, úteis para a melhoria da formação intelectual. As conexões que os educandos logram estabelecer entre os diversos temas da Matemática, destes com as demais áreas do conhecimento e com as situações do cotidiano é que vão determinar o significado da atividade matemática.

Impõe-se, então, ao educador da EJA a certeza de que uma aula é uma atividade social, cuja objetivação deve contemplar a interação entre os sujeitos em diversas formas de comunicação e expressão, isto é, respeitando-se as diferentes lógicas e formas de pensar.

Face à limitação pela inexistência de uma oralidade própria, que não permite pensar-se na educação matemática sem uma perfeita articulação com o ensino da língua materna, a formulação dos textos orais deve ser tão valorizada quanto os textos escritos.

REFERENCIAS

BAKHTIN, M. **Marxismo e filosofia da linguagem**. São Paulo, Hucitec, 1986.

BROUSSEAU, G. **Introdução ao estudo das situações didáticas**. São Paulo, Ática, 2008.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo, Cortez, 2008.